

*Gargoyle*  
*Mobil Oil*

*Pébea*

**VOITELU**



AUTOJEN,  
MOOTTORIPYÖRIEN,  
TRAKTORIEN JA  
VENEMOOTTORIEN

# OIKEA VOITELU

---





KIRJAPAINO OY SANA  
HELSINKI 1936



# S I S Ä L T Ö

Omistajan merkintöjä ajoneuvostaan .....	4
Mikä on öljyn tehtävä? .....	9
Oikean voitelun perusteet .....	15
Moottoriöljy .....	15
S.A.E.-numerot .....	16
Öljysuosittelut uusiin automalleihin .....	16
Seuratkaa Mobiloil-tilin suosittelemia .....	18
Öljyn vaihto vuodenaajasta riippuen .....	18
Alhainen öljynpaine .....	19
Öljyn ohentuminen .....	20
Vettä öljyssä .....	21
Suuri öljynkulutus .....	22
Öljyn muuttuminen mustaksi .....	23
Kampikammio on säännöllisesti tyhjennettävä .....	24
Kampikammion tyhjentäminen talvella .....	24
Gargoyle Mobiloil Arctic ja Arctic Special .....	26
Kampikammion tyhjentäminen kesällä .....	26
Miksi moottori on huuhdeltava? .....	27
Vaihdelaatikon ja tasauspyörästön voitelu .....	28
Uusi Clearsol-öljynpuhdistusmenetelmä .....	28
Auto-dieselmoottorien voitelu .....	30
Gargoyle-erikoisvoiteluaineet .....	31
Liikennemerkkit .....	39
Rungon voitelukaava .....	40
Moottoripyörien oikea voitelu ja hoito .....	43
Traktorikäytön kannattavuus .....	48
Muutamia ohjeita venemoottorien voitelua varten .....	50
Mitä eri merkkejä on Gargoyle Mobiloil-öljyä .....	52
Pakkauksemme .....	53
Jäähdyttäjän, kampikammion y.m. tilavuudet .....	56
Moottorimiehen menot .....	62
Tavallisimpia moottorivikoja .....	70
Mitat ja painot .....	80
Henkilöautojen korityypit .....	83
Gargoyle Mobiloil-tili vuodelle 1935 .....	84
Irtileikattava kuponkilehti .....	95



## OMISTAJA

Postiosoite

Puh. N:o

Ajokortin N:o annettu p:nä kuuta 19

## HENKILÖVAUNU

Merkki Malli

Valmistusvuosi Ostettu p:nä kuuta 19

Verohevosvoimia Iskun pituus tuumaa  
mm.

Syl. halkaisija tuumaa  
mm.

Huipputeho hv kierr.min. Akseliväli tuumaa  
mm.

Moottorin N:o Jarrutyyppe

Akkumulaattori amp/t. Sytytystulppatyyppi

Kesäöljy Kampikammio vetää l.

Talviöljy Jäähdyttäjät vetää l.

Renkaat etupyörissä ja takapyörissä

Renkaiden paine " " "

Auto rekisteröity p:nä kuuta 19

Katsastettu p:nä kuuta 19

Päämyyjä Puh.

Myyjä Myyjän puh. N:o Osoite

Autohalli Puh. N:o

Kuljettaja (jos on) Osoite



Puh. N:o ..... Ajokortin N:o .....  
 Vakuutus ..... Otettu .....  
 Vakuutusyhtiö ..... Puh. N:o .....  
 Vakuutusmaksun suuruus .....  
 Veron suuruus .....  
 Matkamittari näytti vuoden alkaessa ..... km.

## KUORMAVAUNU

Merkki ..... Malli ..... Nimelliskuormitus ..... tonn.  
 Valmistusvuosi ..... Ostettu ..... p:nä ..... kuuta 19 .....  
 Verohevosvoimia ..... Iskun pituus ..... tuumaa  
 mm.  
 Syl. halkaisija ..... tuumaa  
 mm.  
 Huipputeho ..... hv ..... kierr. min. Iskutilavuus ..... l.  
 Moottorin N:o ..... Akseliväli ..... tuumaa  
 mm.  
 Akkumulaattori ..... amp/t. Jarrutyypä .....  
 Kesäöljy ..... Sytytystulppatyypä .....  
 Talviöljy ..... Kampikammio vetää ..... l.  
 Jäähdyttäjä vetää ..... l.  
 Renkaat ..... etupyörissä ..... yksink. taka-  
 kaksoispyörissä  
 Paine ..... etupyörissä ja ..... takapyörissä  
 Rekisteröity ..... p:nä ..... kuuta 19 .....  
 Katsastettu ..... 19 .....  
 Bruttopaino ..... kg. Kuorma ..... kg.  
 Päämyyjä ..... Puh. N:o .....  
 Myyjä ..... Myyjän Puh. N:o ..... Osoite .....





Autohalli ..... Puh. N:o ..... Osoite .....  
Kuljettaja ..... Osoite ..... Puh. N:o .....  
Kuljettajan ajokortti annettu ..... ajoa varten  
..... / ..... 19 .....  
Vakuutus ..... Otettu ..... / ..... 19 .....  
Vakuutusyhtiö ..... Puh. N:o .....  
Vakuutusmaksun suuruus ..... Veron määrä .....  
Matkamittari näytti vuoden alkaessa ..... km.

## LINJAVAUNU

Merkki ..... Malli ..... Alustan nim. kuormitus kg. ....  
Valmistusvuosi ..... Ostettu ..... p:nä ..... kuuta 19 .....  
Verohevosvoimia ..... Iskun pituus ..... tuumaa  
mm.  
Syl. halkaisija ..... tuumaa  
mm.  
Huipputeho ..... hv ..... kierr./min. Iskutilavuus ..... l.  
Moottorin N:o ..... Akseliväli ..... tuumaa  
mm.  
Akkumulaattori ..... amp/t. Jarrutyyppi .....  
Kesäöljy ..... Sytytystulppatyyppi .....  
Talviöljy ..... Kampikammio vetää ..... l.  
Jäähdyttävä vetää ..... l.  
Renkaat ..... etupyörissä ..... takap. kaksois-  
yksink.  
Paine ..... etupyörissä, ..... takapyörissä  
Rekisteröity ..... p:nä ..... kuuta 19 .....  
Katsastettu ..... p:nä ..... kuuta 19 .....  
Bruttopaino ..... kg. Kuorma ..... kg.  
Hyväksytty ..... hengelle ja ..... kg. lisäkuormalle  
linjalla ..... ja ..... välillä  
Linjan pituus ..... km.  
Päämyyjä ..... Puh. N:o ..... Osoite .....

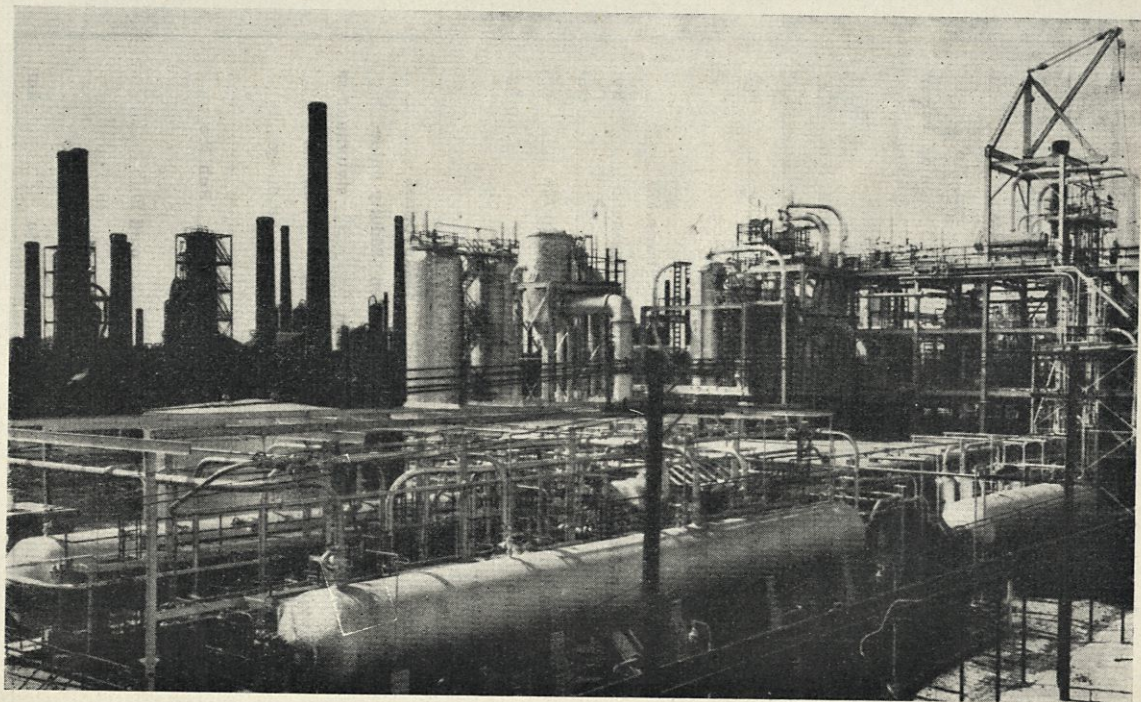


Myyjä ..... Myyjän puh.N:o ..... Osoite .....  
 Autohalli ..... Puh. N:o ..... Osoite .....  
 Kuljettaja ..... Osoite ..... Puh. N:o .....  
 Kuljettajan ajokortti annettu ..... ajoa varten  
 ..... p:nä ..... kuuta 19.....  
 Vakuutus ..... Otettu ..... 19.....  
 Vakuutusyhtiö ..... Puh. N:o .....  
 Vakautusmaksun suuruus ..... Veron määrä .....  
 Matkamittari näytti vuoden alkaessa ..... km.

## MOOTTORIPYÖRÄ

Merkki ..... Typpi ..... Vuosimalli .....  
 Moottorin päämitat ..... × ..... mm. Huipputeho ..... hv.  
 Syl. luku ..... Iskutilavuus ..... cm<sup>3</sup>  
 Moottorin verohevosvoimat ..... Moottorin N:o .....  
 Sivuvaunu ..... Pyörän paino ..... kg.  
 Huippunopeus ..... km/t.  
 Vaihteita ..... Sytytystulpat, tyyppi .....  
 Renkaat ..... etup. ja ..... takapyörässä .....  
 Sivuvaunun rengaskoko ..... Renkaiden säädetty paine .....  
 etupyörässä ..... takapyörässä ja ..... sivuvaunussa  
 Päämyyjä ..... Osoite ..... Puh. N:o .....  
 Myyjä ..... Osoite ..... Puh. N:o .....  
 Vakuutus .....  
 Vakuutusyhtiö ..... Osoite ..... Puh. N:o .....  
 Veron suuruus .....  
 Rekisteröity ..... kuun ..... p:nä 19.....  
 Katsastettu ..... 19.....  
 Katsastusmiehen osoite ..... Puh N:o .....  
 Matkamittari näytti vuoden alkaessa ..... km.





*Beaumontin Mobiloil-öljytehdas Texasissa, missä valmistetaan Clearosol-menetelmin uutta Mobiloil-öljyä.*

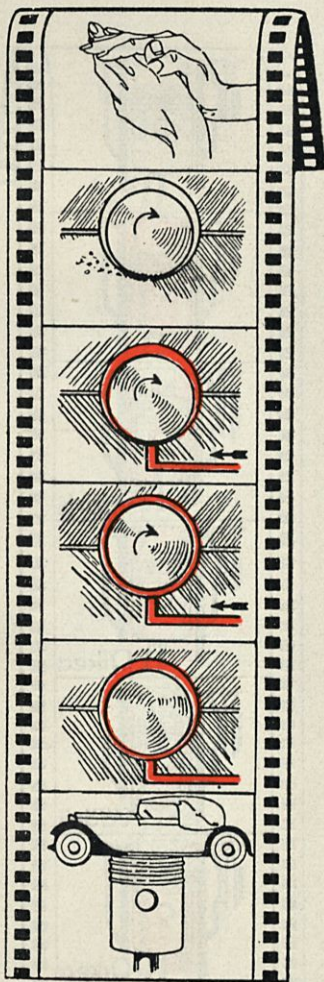


## MIKÄ ON ÖLJYN TEHTÄVÄ?

Öljyn tehtävänä moottorissa on saada aikaan voitelu, tiivistys ja jäähtytys. Miten se tapahtuu ja mikä on seurauksena, ellei öljy täysin vastaa tarkoitustaan, käy tähän kirjaseen liitetyistä kuvista paremmin selville kuin pitkistä selostuksista.

Hangattaessa kämmeniä toisiaan vastaan syntyy lämpöä kitkan johdosta. Samalla tavoin moottorin laakereissa kehittyy kitkaa ja lämpöä, jos öljykalvo ei täysin peitä kitkapintoja.

Kuivakitkan ja kulumisen estämiseksi on välttämätöntä, että murtumaton öljykalvo kokonaan peittää kitkapinnat. Kun paine mäntään työtahdin aikana voi tulla yhtä suureksi kuin koko vaunun paino, käsitetään, millaisten räsistusten alaiseksi tämä öljykalvo joutuu. Vain todella ensiluokkainen öljy kykenee vastustamaan tällaista painetta ja muodostamaan tarpeeksi kestävä, kovimmisakin räsituksissa murtumattomana pysyvän kalvon. Hyvää öljyä käytettäessä säilyy ohut öljykalvo myöskin sil-



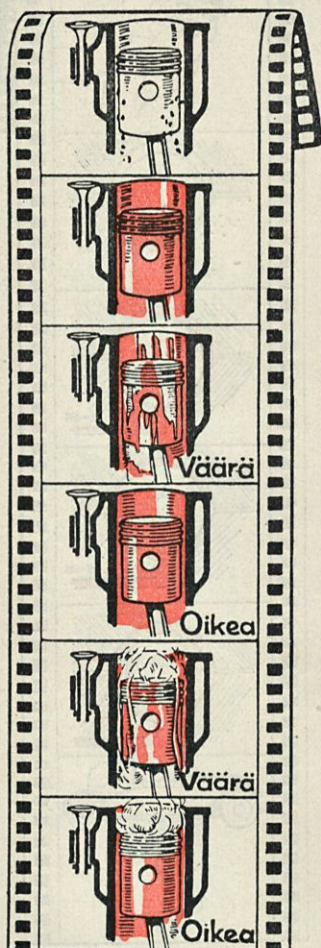


loin, kun moottori pysäytetään. Täten ei synny kuiva-

kitkaa käyntiinpantaessa. Sama koskee suurin piirtein katsoen silinterivoitelua. Öljylle asetettavat vaatimukset ovat tällöin kuitenkin vielä suuremmat. Silinterien ollessa ilman öljyä ei moottori tee montakaan kierrosta, ennenkuin se kuumenee tavattomasti ja männät juuttuvat kiinni. Öljyn täytyy muodostaa yli koko silinteripinnan ohut, murtumaton kalvo, mikä estää mäntää ja silinteriseinämää joutumasta keskenään metallikosketukseen. Sopimaton öljy ei voi muodostaa tällaista murtumatonta öljykalvoa, vaan se puristuu rikki männän ja silinteriseinämän välillä vallitsevien korkeiden paineiden vaikutuksesta. Seurauksena on metallikitka kuivissa kohdin ja siitä johtuva kuluminen.

Ainoastaan ensiluokkainen öljy voi muodostaa murtumattoman öljykalvon, mikä on ehtona moottorin pitkälle käyttöiälle ja mahdollisimman pienelle kulumiselle.

Myöskin mäntärenkaiden täydellinen tiiviys ja siten myöskin täysi puristus edellyttää murtumatonta öljykalvoa. Jos sellaista ei muodostu ja kalvo siis murtuu, syn-





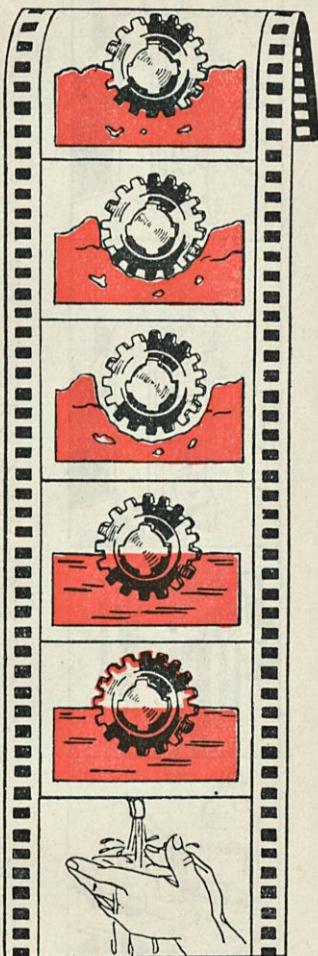


tyy puristus- ja työtahdin aikana vuotoa renkaiden ohi. Laatuöljystä muodostuu kestävä, murtumaton, tiivistävä öljykalvo, ja tällainen öljy takaa moottorin suurimman mahdollisen tehon.

Vaihdelaatikkoon ei saa käyttää rasvaa tai sopimattomia vaihdelaatikkoöljyjä. Ne aiheuttavat suurta vastusta, mistä johtuu voimanhukkaa. Sen lisäksi voivat hammaspyörät uurtaa kanavia voiteluaineeseen, jolloin laakerit ja hampaat eivät tule voidelluiksi.

Vaihdelaatikkoöljyn samoin kuin moottoriöljynkin käyttö on sovitettava vuodenaikojen mukaan. Kesäöljy tulee yleensä aivan liian paksuksi talvella ja vastus sekä voimanhukka sen johdosta suuriksi, minkä lisäksi öljyn jakaantuminen voitelua vaativiin kohtiin jää puutteelliseksi.

Lämpö, mikä käsiin muodostuu niitä hangattaessa toisiaan vasten, saadaan johdetuksi pois antamalla vesijohdosta tulevan veden huuhtelulla niitä. Samalla tavalla poistaa öljy moottorissa osan silinteriseinämiä, laakerien y.m. lämmöstä.







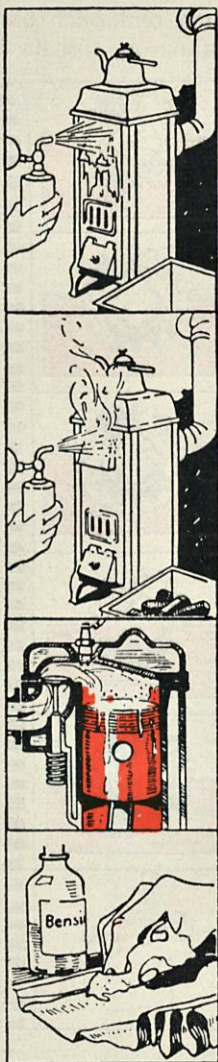
## MITEN JA MINKÄ- TÄHDEN VOITELU- ÖLJY HUONONEE MOOTTORISSA

Nimi »kaasuttaja» on oikeastaan virheellinen, sillä siinä ei tapahdu bensiinin kaasuuntumista sanan tavallisessa merkityksessä. Bensiini jakautuu siellä vain hienoksi sekoittuen samalla ilman kanssa.

Ruiskutettaessa nestettä kylmälle kamiinalle, laskeutuu se siihen pisaroina. Jos kamiina on lämmin, neste kaasuuntuu tai höyryntyy. Kaasuttajan kautta silinteriin tunkeutuneeseen hienoksi jakautuneeseen bensiini- ja ilmasekoitukseen nähden on asianlaita sama. Kun moottori on kylmä, laskeutuu bensiini pisaroina silinteriseinämille ja määntään. Lämpimässä moottorissa höyryntyy bensiini silinterissä.

Kaikki moottorin polttoaineet, bensiini, bensoli j.n.e. liuottavat rasvaa, ja niitä käytetään sentähden m.m. tahrojen poistamiseen.

Samalla tavalla bensiini irroittaa kylmässä moottorissa öljyn silinteriseinämiltä ja turmelee öljykalvon. Suoranaishana seurauksena tästä on osittainen kuivakitka käyntiinpantaessa sekä sen aiheuttama kuluminen ja tietenkin huo-





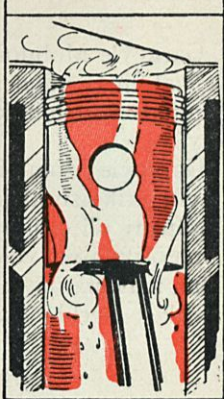
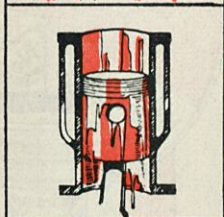
no tiivistys ja vähentynyt teho. Palamaton bensiini tunkeutuu kampikammioon, laimentaa öljyn ja huonontaa melkoisesti sen voitelukykyä.

Kaikkien tavallisten polttoainneiden palaessa muodostuu vesihöyryä, eikä bensiini tee siitä poikkeusta. Litrasta bensiiniä muodostuu niin paljon vesihöyryä, että se vastaa noin litraa vettä. Osa tästä höyrystä tunkeutuu mäntärenkaiden ohi, erittäinkin jos öljykalvo ei ole kyllin täydellinen, tiivistyen kampikammiossa. Täten öljy sekoittuu myöskin veden kanssa.

Palaminen ei tapahdu koskaan täydellisesti, vaan palamiskaasut sisältävät hienoksi jakautunutta hiiltä. Hyvänä esimerkkinä tästä on tehtaan savupiipuista, vetureista y.m. tuleva savu. Sama on asianlaita bensiiniin nähden moottorin silintereissä. Noki- ja hiilihiukkaset tunkeutuvat männän ohi ja sekoittuvat öljyyn kampikammiossa.

Metallikappaletta viilattaessa muodostuu purua. Joskaan kitka moottorissa ei ole läheskään viilaamiseen verrattavissa, irtautuu kuitenkin metallihiukkasia, jotka tulevat öljyyn, kun puutteellisen voitelun vuoksi kuivakitkaa syntyy moottorissa.

Alkuperäisen puhtaan öljyn sijasta on niin ollen vähitellen muo-







dostunut sekoitus, mikä sisältää öljyä, bensiiniä, vettä, nokea sekä hiili- ja metallihiukkasia ynnä maantiepölyä, mikä tunkeutuu kampikammioon. Myöskin parhain öljy on alttiina tällaiselle huonontumiselle. Laatuöljy voi kuitenkin vastustaa tätä turmeltumista ja säilyttää voitelevat ominaisuutensa paremmin ja kauemmin kuin halpa öljy. Laatuöljyllä, mitä voidaan käyttää kauan vaihtamatta, säästetään siis moottoria.

## MITÄ ON GARGOYLE MOBILOIL?

Gargoyle Mobiloil on autoöljy, joka valmistustapaansa ja laatuunsa nähden etsii vertaistaan. Se aikaansaa paremman voitelun kuin mikään muu markkinoilla oleva öljy.

Gargoyle Mobiloil-öljyä valmistaa maailman vanhin ja etevin erikoistuntijaliike voiteluöljyalalla. Vacuum Oil Company oli ensimmäinen toiminimi, joka huomasi, että sama öljy ei voi voidella oikein kaikkia moottorityyppejä. Tänä päivänä on jokaista moottorityyppiä varten olemassa oikea merkki Gargoyle Mobiloil-öljyä.





## OIKEAN VOITELUN PERUSTEET

Lisäykseksi siihen, mitä edellisillä sivuilla on yleispiirteisesti puhuttu voitelusta, mainitsemme vielä seuraavaa:

Jotta voitelussa saavutettaisiin paras mahdollinen tulos, olkoon sitten kyseessä moottori tai mikä autonosa tahansa, on voitelulle asetettava seuraavat vaatimukset:

- 1) Voiteluaineen tulee olla korkeimmanlaatuista.
- 2) Sen kokoonpanon ja vahvuuden tulee sopia kyseessä olevaan konetyyppiin sekä kuormitukseen ja lämpötilaan, missä kone työskentelee.
- 3) Voiteluainetta on käytettävä oikein.

Kaikki nämä ehdot ovat yhtä tärkeitä. Hienoin ja paras öljy, mitä koskaan on valmistettu lentokoneen moottorien voiteluun, sopisi hyvin huonosti henkilöauton moottoriin talvella. Huono öljy, jolla on oikea paksuus, aiheuttaa pian hiilenmuodostusta ja pikeytymistä tai se ei jakaudu kaikille kitkapinnoille, eikä mikään öljy, olkoon se kuinka hyvää tahansa, saa aikaan tyydyttävää voitelua, ellei kampikammiossa ole tarpeeksi öljyä tai ellei sitä tyhjennetä säännöllisesti. Samoin on asianlaita, jos kone on mekaanisesti epäkunnossa tai sitä hoidetaan huonosti. Täyttääkseen yllämainitut kolme vaatimusta Vacuum Oil Company ensiksikin valmistaa Mobiloil-öljyjä ja Mobilgrease-rasvoja, jotka ovat kaikkein korkeimmanlaatuisia, sekä toiseksi suosittelee oikean voiteluaineen jokaista automerkkiä varten, vieläpä sen jokaista liikkuvaa osaakin varten. Mobiloil-taulukosta, joka on tulos Vacuum Oil Companyn insinöörien sekä autonvalmistajien yhteistyöstä eri maissa, nähdään Mobiloil-öljy-suosittelet eri autoja varten. Tämän kirjasen sivuilla 85—90 ovat nämä suosittelet. Uusi tällainen taulukko julkaistaan joka vuosi, joten se aina on ajan tasalla.

### **Moottoriöljy.**

Moottoriöljy ei saa olla niin paksua, että syntyy voimanhäviötä ja polttoaineen hukkaa siitä, että öljyn oma



kitka on liian suuri. Talvella öljyn täytyy olla tarpeeksi ohutta, jotta käynnistys olisi helppo. Sitäpaitsi öljyn täytyy olla niin valittu, että laatu, jota käytetään, kehittää vähimmän mahdollisen määrän hiiltä ja tahmaa siten pitäen öljyntarkistusrenkaat puhtaina ja tehokkaasti toimivina. Sen täytyy vastustaa sakan muodostumista, jotta voitelukanaviin ja öljysuodattimeen syntyy vähin mahdollinen määrä kerrostumia.

Koska moottorityypit, vaunujen nopeus y.m. eroavat toisistaan suuresti samoin kuin lämpötilat, on aivan selvää, että yksi öljyalaatu ei voi tyydyttävästi voidella kaikissa olosuhteissa.

### **S.A.E.-numerot.**

S.A.E.-numeroimisjärjestelmä luokittelee öljyt niiden vahvuuden eli viskositeetin mukaan ainoastaan yhdessä lämpötilassa. Numerot eivät osoita laatua tai öljyjen ominaisuuksia. Huonot öljyt ja hyvät öljyt luokitellaan aivan samalla tavalla.

Gargoyle Mobiloil-moottoriöljyjen S. A. E.-numerot ovat seuraavat:

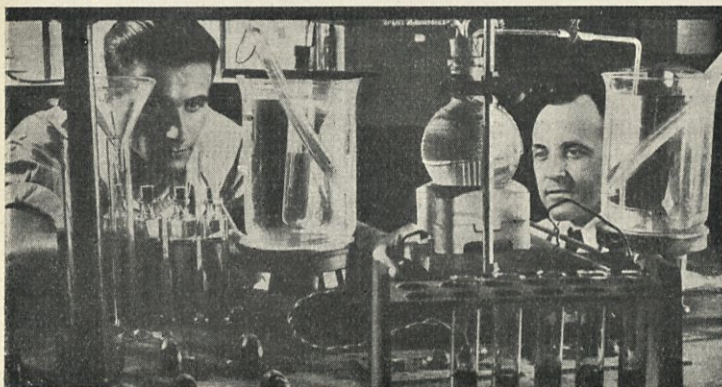
Mobiloil Arctic Special . . .	S.A.E. N:o 10 ja 10-W
Mobiloil Arctic . . . . .	S.A.E. N:o 20 ja 20-W
Mobiloil »A» . . . . .	S.A.E. N:o 30
Mobiloil »AF» . . . . .	S.A.E. N:o 40
Mobiloil »BB» . . . . .	S.A.E. N:o 50
Mobiloil »B» . . . . .	S.A.E. N:o 60

Uutta autoa kuntoonajettaessa on käytettävä kesälläkin Mobiloil Arctic-öljyä sekä talvella Mobiloil Arctic Specialia.

### **Öljysuosittelut uusiin automalleihin.**

Joka vuosi, aina vuodesta 1932 lähtien, on suositeltu ohuempia öljyjä moottoriin. Syynä on se, että autonvalmistajat asentavat männät ja laakerit yhä tiukemmin toisiaan vasten, siis vähemmällä liikkumatilalla kuin aikaisemmin. He kiinnittävät myös suurempaa huomio-





*Hyvää moottoriöljyä ei löydetä — se tehdään. Kemisti-insinöörejä laboratoriossa kokeilupöytänsä ääressä.*

ta laakerien jäähtytykseen, joten paksuja öljyjä ei enää niin paljon tarvita poistamaan korkeita lämpötiloja. Tehokkaista öljyntarkistusrenkaista ja muista liikavoitelua ehkäisevistä seikoista johtuen vuosien 1933—34—35 mallit eivät käytä enempää ja muutamissa tapauksissa ne käyttävät vähemmänkin öljyä kuin vanhemmat autot. Tämä siitä huolimatta, että nykyisiin automoottoreihin käytetään ohuempia öljyjä kuin aikaisemmin. Jos nykyaikaisissa autoissa käytetään liian paksuja öljyjä, niin johtaa se usein tahman muodostumiseen renkaissa ja venttiileissä. Tämä pitää paikkansa erikoisesti niihin öljyihin nähden, jotka eivät ole valmistetut Vacuumin Clearosolmenetelmän mukaan.

Suurempi hevosvoimamäärä, korkeampi puristus, tiukempi asennus ja suuremmat nopeudet vaativat kuten myöskin uusien metalliyhdistysten käyttö männissä, silintereissä ja laakereissa parhaimpia mahdollisia moottoriöljyjä, ja näissä uusissa malleissa on vaarallista käyttää vanhanaikaisia öljyjä, joilla ei voida saavuttaa ensiluokasta voitelutulosta.



## **Seuratkaa Mobiloil-taulukon suositteluja.**

Taulukossa mainitut eri automerkkien ja -mallien öljy-suositellut ovat tuloksia erittäin tarkasta ja huolellisesta tutkimustyöstä. Jos niistä poiketaan, voi tuloksena olla epätydyttävä voitelu. Paksumpien öljyjen käyttö voi johtaa lisääntyneeseen hiilikarstan muodostumiseen, mäntärenkaiden tahmaantumiseen ja mahdollisesti joissakin tapauksissa suurempaan kulutukseen. Jos taas käytetään liian ohutta öljyä, voivat laakerit palaa siinä tapauksessa, että autolla tehtäisiin ehkä rasittava matka öljyä säännöllisesti lisäämättä tai vaihtamatta sitä vahvempaan laatuun.

## **Öljyn vaihto vuodenajasta riippuen.**

Kun ilma kylmenee, on syytä vaihtaa kampikammioon Mobiloil Arctic, jotta välttyttäisiin käynnistysvaikeuksilta auton seisottua tunteja pakkasessa. Hyvin kylmässä ilmanalassa, missä käyntiinpano on määräävänä seikkana, suositellaan Mobiloil Arctic Special-öljyä henkilövaunuihin. Keväällä taas on siirryttävä kesäöljyn käyttöön, niin pian kuin lämpötila ei enää laske alle nollan.

Mobiloil Arctic-öljyllä on sellaiset voiteluominaisuudet, että se suojelee hyvin ja antaa tyydyttävän taloudellisen tuloksen, vaikka lämpötila nousisikin huomattavasti nollapisteen yläpuolelle, kuten usein talvella sattuu. Samalla tavoin Mobiloil-kesäöljyä käytettäessä käyntiinpano ja öljyn jakautuminen voitelukohtiin tapahtuu tyydyttävästi, vaikka lämpötila laskisikin jonkin verran nollan alapuolelle syksyisin, ennenkuin siirtymistä talviöljyyn voidaan suorittaa.

Yllä on puhuttu ainoastaan siirtymisestä kesäöljystä talviöljyyn ja päinvastoin. Luonnollista on, että niin kesä- kuin talviajossakin kampikammio on tyhjennettävä, huuhdeltava ja jälleen täytettävä säännöllisin väliajoin, jotka autojen ohjekirjasista käyvät selville.





### Alhainen öljynpaine.

Alhainen öljynpaine voi aiheutua useastakin syystä. Ensiksikin, osittain tukkeutuneesta öljysiivilästä; toiseksi, hyvin alhaisesta öljytasosta; kolmanneksi, suuresta öljyn ohentumisesta; neljänneksi, tukkeutuneesta öljynsäätöventtiilistä; viidenneksi, kuluneista laakereista. Nollaan laskenut öljynpaine tavallisesti johtuu öljynpuutteesta, öljypumpun rikkoontumisesta tai katkenneesta öljyjohdosta.

Kaikista näistä syistä liiallinen öljyn ohentuminen ja kuluneet laakerit ovat tavallisimmat.

Kun laakerit kuluvat, ne väljenevät ja öljy pääsee vapaammin juoksemaan. Seurauksena on usein öljynpaineen väheneminen, varsinkin vanhanaikaisissa vaunuissa, joissa öljypumppu on pieni. Tällainen asiointila usein hämmästyttää autoilijaa ja saa hänet syyttämään öljyä. Todellinen asianlaita on seuraava:

Öljynpainemittari osoittaa ainoastaan sitä vastusta, minkä pumpun on voitettava pakottaessaan öljyn laakerien ja paineventtiilin läpi. Kun laakerit ovat tiukat, niiden läpi kulkee hyvin vähän öljyä; suurin osa siitä öljystä, minkä pumppu panee liikkeeseen, kulkee *laskuventtiilin* kautta ja paine riippuu siitä, kuinka tämä venttiili on säädetty.

Kun laakerit ovat höllät, pääsee öljy vapaasti juoksemaan; sitä menee vähemmän *laskuventtiilin* kautta, ja paine luonnollisesti laskee. Tällöin siis *enemmän öljyä juoksee moottorin eri osiin, mutta paine on alhaisempi*. Tästä johtuu, että vanhoissa kuluneissa autoissa, joissa öljynpaine on alhainen, mahdollisuudet liikavoiteluun, sytytystulppien nokeutumiseen ja hiilen muodostumiseen ovat suuremmat kuin uusissa moottoreissa, joissa on tiukat laakerit.

Luonnollista on, että mitä paksumpaa öljyä käytetään, sitä kovemmin pumpun on työskenneltävä painaakseen öljyn laakerien läpi ja sitä korkeampi on öljynpaine. Päinvastoin taas käytettäessä ohuita öljyjä tai ilman ol-



lessa erittäin kuuma paine on alhaisempi. Kuitenkin on väärin käyttää liian vahvaa öljyä epänormaalisesti korkean paineen saavuttamiseksi, sillä tästä on seurauksena ylenmääräisen suuri hiilikarstan muodostuminen. Todellinen parannus aikaansaadaan ainoastaan asentamalla ja säätämällä laakerit kunnollisesti. Huomautettakoon vielä, että ohuita öljyjä käytettäessä laakerien läpi juokseva öljymäärä on suurempi, jolloin laakerit jäähtyvät paremmin kuin paksua öljyä käytettäessä.

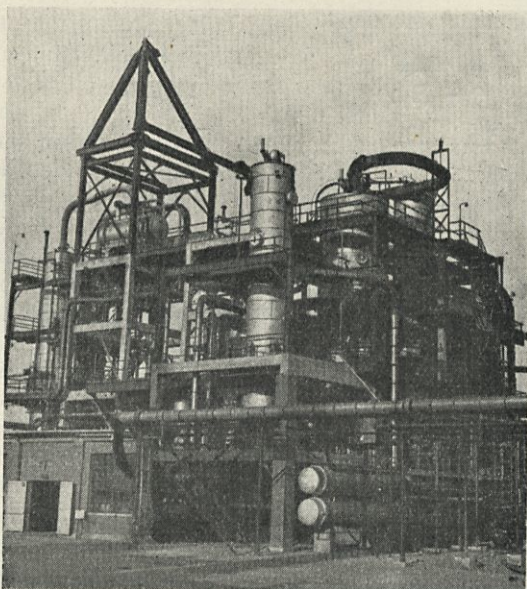
## Öljyn ohentuminen.

Öljyn ohentuminen kampikammiossa johtuu siitä, että kaasuntuuton polttoaine pääsee mäntärenkaiden ohi ja sekoittuu öljyyn kampikammiossa. Tämä tapahtuu useimmin silloin, kun konetta käytetään liian kylmänä tai kun kaasuttajan ilmansäätöventtiiliä (choke) ei käsitellä oikein. Se voi myöskin johtua ylivuotavasta vakuumisäiliöstä tai kiinnitarttuneesta kaasuttajan uimurista.

Tavallisesti öljyn liiallinen oheneminen sattuu talvella ja johtuu siitä, että jäähdyttäjää ei ole kunnollisesti suojattu. Erikoisesti tällaista sattuu silloin, kun autoa ajetaan lyhyitä matkoja eikä moottori pääse kunnollisesti lämpiämään. Ymmärrettävää on, että jäähdyttäjää, joka on tarpeeksi suuri jäähdyttääkseen moottorin kesällä, jäähdyttää sen liikaa talvella. Jos se on talvisaikaan osittain peitetty ja koneessa on termostaattisysteemi, joka toimii kunnollisesti, voidaan olla varmoja siitä, että kaasuttajassa tai vakuumisäiliössä on vika, jos liiallista öljyn ohenemista talvella huomataan.

Jonkun verran tällaista ohenemista aina sattuu sekä kesällä että talvella, ja vaikka öljy tällöin näyttää jonkin verran ohuemmalta, ei siitä ole mitään haittaa. Itse asiassa se helpottaa käyntiinpanoa ja öljyn jakautumista alhaisissa lämpötiloissa. Jos jäähdyttäjän suojaus on kunnollisesti järjestetty kylmällä ilmalla, öljy ei ohene liikaa. Kesällä taas kone lämpenee tarpeeksi, joten oheneminen pysyy suhteellisen vähäisenä.





*Osa Paulsborossa (N.J., U.S.A.) olevasta uudesta Mobiloil-öljyä Clearosol-menetelmän mukaan valmistavasta tehtaasta, jonka päivätuotanto on noin 3000 kokoastiaa voiteluöljyä.*

## Vettä öljyssä.

Tämä on yksi kaikkein vaarallisimpia moottorihäiriöitä. Se voi johtua kahdesta syystä: ensiksikin suorastaan vuodosta silinterikannen tiivisteessä ja toiseksi männän ohi kulkeutuneiden kaasujen tiivistymisestä.

Kuten aikaisemmin on osoitettu, syntyy vettä bensiinin palaessa. Enin osa tästä vedestä kulkeutuu ulos pakoputken kautta, mutta aina pieni määrä kaasua pääsee renkaiden ohi höyryn muodossa kampikammioon. Tavalisesti tämä höyry poistuu kampikammion ilmanvaihtaukon kautta, mutta jos konetta käytetään liian kylmänä, höyry tiivistyy ja siten syntynyt vesi sekoittuu voiteluöljyyn. Näin tapahtuu erikoisesti juuri pakkasella.



Tällöin voi sattua, että vesi jäätyy ja murtaa pumpun tai se voi saippuoitua öljyn ja siihen sekoittuneen hiili-aineen kanssa muodostaen sakan, joka tukkii öljysiivilän ja koko voitelujärjestelmän.

Vuotavasta silinterikannen tiivisteestä johtuu sama tulos, ja lisäksi se voi aiheuttaa vakavan renkaiden, venttiilien ja laakeripintojen tahmaantumisen, jos jäähdytysveteen on sekoitettu joitakin jäätymistä estäviä nesteitä.

Jos vettä on öljyssä, huomataan se usein siitä, että öljyn mittapuikko näyttää ikäänkuin epätasaisen pilkulliselta taikka vesisherneitä on havaittavissa öljykalvossa. Tällöin on kampikammio viipymättä läpikotaisin huuhdeltava ja tutkittava, mistä veden ilmaantuminen johtuu, ennenkuin konetta jälleen käytetään. Kun öljy on laskettu pois ja öljysakkaa hierotaan kämmenellä, vesi useinkin tällöin erottuu öljystä, ja niin voidaan tästä todeta asian oikea laita.

Jos tällainen häiriö sattuu lämpimällä ilmalla, johtuu se varmasti silinterinkannen huonosta tiivisteestä. Talvella se voi johtua joko tästä samasta syystä tai siitä, että konetta on käytetty kylmänä ylen paljon. Tällaista tapahtuu hyvin usein silloin, kun talvella ajetaan lyhyitä matkoja pakkasessa.

Vian poistamistapa on selvä: silinterikannen tiiviste on korjattava tai jäähdyttäjä paremmin suojeltava, jotta koneen lämpö määrä nousee kylmällä ilmalla. Voiteluöljyssä ei ole mitään vikaa tavallisesti tällaista sattuessaa, vaikka se usein saa syyn.

### **Suuri öljynkulutus.**

Määrä, minkä kone kuluttaa voiteluöljyjä, riippuu monista syistä. Päätekijät tässä suhteessa ovat seuraavat: nopeus, mäntärenkaiden kunto, männän ja silinterin muoto, millaisessa kunnossa laakerit ovat, vuoto voitelujärjestelmästä tai kampikammioista ja voiteluöljy. Kaikista näistä seikoista nopeus vaikuttaa eniten öljyn kulutukseen.

Maantieajossa huomataan usein, että auton öljynku-





lutus on aivan normaali määrätyillä nopeuksilla, mutta jos nopeutta lisätään, kulutus nousee viiden- tai kuudenkertaiseksi. Tämä johtuu suurimmaksi osaksi mäntärenkaista. Jos ne ovat kuluneet tai öljyrenkaat ovat tahmaantuneet, haittaa tämä suuresti niiden toimintaa. Clea-rosol-menetelmän mukaan valmistettu Mobiloil estää renkaiden tahmaantumisen.

Kuluneista laakereista johtuu, että öljyä roiskuu enemmän silintereihin ja näin ollen kulutus nousee kaikilla nopeuksilla.

Jos kampikammion välinen tiiviste on huono ja tässä kohden syntyy öljyvuotoja, vuotaa suurilla nopeuksilla enemmän öljyä ulos kuin pienillä nopeuksilla ja vähemmän tasaisilla kuin epätasaisilla teillä.

Mitä voiteluöljyyn tulee, on selvä, että moottori, josta öljy vuotaa ulos, vuotaa aivan yhtä paljon yhtä kuin toistakin öljyä, ja jos koetetaan vähentää kulutusta käyttämällä paksumpaa öljyä, ei siitä useinkaan ole paljon apua ja se voi johtaa muihin häiriöihin. Kuitenkin, jos paksumpaa öljyä käytetään hitaammassa ajossa kuin aikaisemmin ohuempaa öljyä, tulokset näyttäytyvät paremmin. Useimmat ilmoitukset suuresti vähentyneestä kulutuksesta johtuvat juuri tämänlaatuisista tapauksista.

### **Öljyn muuttuminen mustaksi.**

Vähitellen kerääntyy kampikammioon mäntärenkaiden ohi päässyttä hiiltä, joka on syntynyt polttoaineen epätäydellisestä palamisesta. Sinne kerääntyy myös maantiepölyä y.m., ja nämä ainekset värjäävät öljyn mustaksi. Tällöin usein sanotaan, että öljy ei enää kelpaa käytettäväksi. Tässä voimme huomauttaa samalla, että sama määrä vieraita aineita värjää paksun tummanvärisen öljyn paljon vähemmässä määrässä kuin vaalean öljyn, aivan kuten likatahra näkyy vähemmän tummalla pohjalla kuin vaalealla.

Jos autossa on suodatin, joka toimii kunnollisesti, pitäisi sen poistaa tällaiset lisäainekset suunnilleen yhtä nopeasti, kuin niitä kokoontuu, ja öljyn pitäisi pysyä kirk-



kaana ja puhtaana, vaikka se voi saada tummemman vä-rivivahduksen. Jos öljysuodatin on tukkeutunut tai ei muuten toimi tehokkaasti, osa vieraista aineista laskeutuu kampikammion pohjalle moottorin seisoessa. Kun ko-netta käytetään, kiertävät nämä liika-aineet tai ainakin suurin osa niistä öljyn mukana. Tällaisten olosuhteiden vallitessa, erittäinkin jos maantiepölyä, hiiltä ja metalli-hiukkasia on öljyssä erittäin runsaissa määrin, moottori voi kulua pahasti, varsinkin jos öljy on huomattavasti ohentunut.

### **Kampikammio on säännöllisesti tyhjennettävä.**

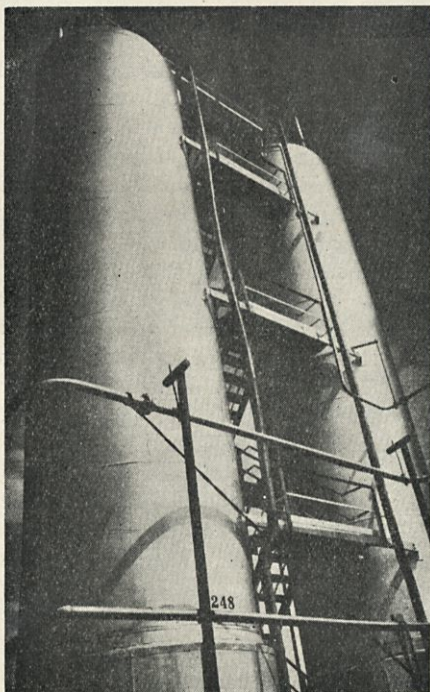
*Jos* öljynsuodattimet aina pitäisivät öljyn täydelleen puhtaana, *jos* polttoainetta ja vettä ei koskaan pääsisi kampikammioon, olisi mahdollista käyttää samaa Mobil-oil-öljyä loppumattomiin, vain lisäten sen pienen mää-rän, mikä sitä kuluisi. Kuitenkin keskinkertaisessa vau-nussa öljy aina huononee ja kuinka nopeaan se tapahtuu, riippuu monesta seikasta, esim. vuotavat silinterikannen tiivisteet tai ajo pakkasella ilman jäähdyttäjän suojus-tinta voivat pilata tuoreen kampikammioöljyn jo vähem-män kuin 150 km:n ajon jälkeen. Siis kampikammio on tyhjennettävä täydellisesti varmuuden vuoksi, mutta määrättyjä kilometrilukuja, jolloin tämä on tehtävä, jotta nämä olisivat voimassa kaikissa tapauksissa, ei voi-da antaa.

Vanhan öljyn uloslaskeminen on toimitettava välittö-mästi heti ajon jälkeen, kun öljy vielä on lämmintä ja helposti juoksevaa. Huomattava on myöskin, että uusien tai porattujen moottorien öljynvaihto olisi ensi kertoja suoritettava vielä lyhyempien väliaikojen kuluttua kuin tavallisesti.

### **Kampikammion tyhjentäminen talvella.**

Monivuotisen satojatuhansia autoja käsittävän koke-muksemme perusteella suosittelemme kampikammion tyh-jennettäväksi talvella keskimäärin n. 800 km:n jälkeen. Tämä on myöskin yleensä autotehtaiden hyväksymä suo-





*Nämä valtavat tankit sisältävät aineita, jotka »pesevät» epäpuhtaudet Clearosol-menetelmin valmistetusta uudesta Mobiloil-öljystä.*

sittelu. Öljytasoa kampikammiossa on pidettävä silmällä ja tarkastettava, pysykö se alallaan vai nouseeko se. Tämä on merkinä suuressa määrin tapahtuvasta öljyn ohentumisesta, mikä suurin piirtein voidaan huomata tarkastamalla mittapuikkoa, miten öljy juoksee siitä sekä myös sen hajusta. Jos öljykalvo mittapuikolla on täplikäs tai rikkiinäisen näköinen, merkitsee se, että öljyssä on vettä. Tällöin on viipymättä kampikammio tyhjennettävä ja huuhdeltava, jotta välttyttäisiin vakavilta konehäiriöiltä.



## **Gargoyle Mobiloil Arctic ja Arctic Special.**

Kuten edellä on mainittu, vastaa Mobiloil Arctic, joka on eniten käytetty talviöljy maailmassa, S.A.E. N:oita 20 sekä 20-W. Tämä merkitsee, että Mobiloil Arctic pyssyy helposti juoksevana alhaisessa lämpötilassa täten tehden mahdolliseksi helpon käynnistuksen. Samalla kuitenkin se säilyttää ne ominaisuudet, jotka estävät liikkulutuksen, vaikkakin moottori kuumenisi tavallista enemmän jatkuvassa nopeassa ajossa.

Koska helppo käyntiinpano ja öljyn pieni kulutus kummatkin ovat tärkeitä autonomistajan näkökannalta, on Mobiloil Arctic epäilemättä kaksinaisten ominaisuuksiensa takia parhaiten sopiva autojen talvivoiteluun.

Mobiloil Arctic Special-öljyllä, joka tänä talvena on laskettu Suomen markkinoille, on myöskin kaksinaiset ominaisuudet. Sitä suositellaan erikoisen alhaisissa lämpötiloissa, missä helpolle käyntiinpanolle pannaan suuri merkitys. Tämä erinomaisen korkealaatuinen moottoriöljy vastaa S.A.E. N:oita 10 sekä 10-W ja saa aikaan, paitsi helppoa käyntiinpanoa, myöskin alhaisen kulutuksen jatkuvassa nopeassa ajossa.

## **Kampikammion tyhjentäminen kesällä.**

Kesällä öljyn oheneminen on tavallisesti vähäistä; vettä tulee kampikammioon ainoastaan vuodoista, joita ei usein satu, mutta maantiepölyä, hiiltä ja muita vieraita aineita kokoontuu öljyyn enemmän kuin talvella, ehkä myöskin johtuen siitä, että tällöin autot yleensä ovat enemmän jatkuvassa raskaassa ajossa. Tästä syystä siis säännöllinen tarkastus ja tyhjentäminen ovat välttämättömät.

Varmuuden vuoksi suosittelemme tarkastusta joka 1,200 km:n ajon jälkeen ja kampikammion tyhjennettäväksi joka 1.600 km:n ajon jälkeen. Jos öljysuodatin toimii hyvin, voidaan ajaa huomattavasti kauemmin öljyä vaihtamatta.





Muutammat öljynvalmistajat suosittelevat hyvin pitkiä aikoja vaihtojen välille vakuuttaakseen siten asiakkaitaan siitä, että heidän öljynsä ovat parempia kuin muiden. Vastaukseksi tähän voimme sanoa, että Mobiloil-öljyjä voidaan huoletta käyttää yhtä kauan kuin mitä muuta öljyä tahansa ja kauemminkin. Ne öljyt, joista sanotaan, että ne kestävät hyvin pitkiä aikoja, voivat tulla ja useimmiten tulevatkin yhtä pian käyttökelvottomiksi kuin mikä muu öljy tahansa. Sentähden ylipitkistä vaihtoajoista johtuu usein vain häiriöitä ja kuluja.

Yllämainitut kilometrimäärät ilmoittavat, mitä auto-teollisuuden miehet pitävät varmoina keskimääräluukuina, eikä sitä, kuinka kauan öljyä voidaan käyttää parhaissa mahdollisissa mekaanisissa ja käyttösuhteissa.

### **Miksi moottori on huuhdeltava?**

Parhaan esimerkin siitä, kuinka lika tunkeutuu kampikammioon, saamme tarkastamalla öljysuodatinta, joka on ollut toiminnassa, sanokaamme esim. 15.000 km:n ajon aikana. Tämän suodattimen on autonvalmistaja asettanut paikoilleen, jotta se pitäisi öljyn puhtaana. Melkein kaikki suodattimet olisi vaihdettava 12.000—15.000 km:n ajon jälkeen, sillä siihen mennessä ne ovat yleensä imeneet itseensä kaiken sen lian, mikä niihin mahtuu, ja loppu kulkee takaisin kampikammioon. Monet autonomistajat eivät vaihda öljysuodattimiaan ja öljyyn jäänyt lika olisi näin ollen poistettava huuhtelemalla moottori öljyn vaihdon jälkeen.

Monissa halvempihintaisissa vaunuissa ei ole öljysuodattimia, jotenka on selvää, että nämä koneet tarvitsevat huuhtelua paljon useammin kuin suodattimella varustetut autot.

Huuhtelu ei maksa paljon ja säästää autonomistajalta korjauskuluja, kuten tekee säännöllisesti tapahtuva öljynvaihtokin.



## Vaihdelaatikon ja tasauspyörästön voitelu.

Myöskin vaihdelaatikon ja tasauspyörästön öljytasoa on säännöllisesti tarkistettava ja öljyä lisättävä tarvittaessa. Samanaikaisesti kuin moottorissa otetaan käytäntöön talviöljy, on vanha kesäöljy vaihdelaatikosta ja tasauspyörästöstäkin vaihdettava vastaavaan talviöljyyn.

Öljyä vaihdettaessa on vaihdelaatikko ja taka-akseli huuhdottava puhtaiksi, jolloin ilman haittaa voidaan käyttää paloöljyä, kun sen laskeminen niistä pois ei kohdtaa vaikeuksia.

Gargoyle Mobiloil C on tavallisin vaihdelaatikon ja tasauspyörästön voiteluaine. Vastaava talviöljymerkki on Gargoyle Mobiloil CW. Hypoidi- tai kierukkavaihteisiin suositellaan erikoisöljyä Gargoyle Mobiloil EP kesällä ja Gargoyle Mobiloil EPW talvella. Esimerkiksi Ford-autojen tasauspyörästöön suositellaan nykyisin EP-öljyä. Yllämainittujen laatujen S.A.E.-numerot ovat seuraavat:

Gargoyle Mobiloil C ... S.A.E. N:o 160

Gargoyle Mobiloil CW.. S.A.E. N:o 90

Gargoyle Mobiloil EP.. S.A.E. N:o 160

Gargoyle Mobiloil EPW S.A.E. N:o 90

## UUSI CLEAROSOL-ÖLJYNPUHDISTUS-MENETELMÄ

### Öljyalan suurin saavutus petroleumin keksimisen jälkeen.

Se uutinen, joka Gargoyle Mobiloil-öljyn valmistajilla vuonna 1935 oli tiedoitettavana maailmalle, on todellinen sensatio. On tehty uusi keksintö, joka tulee aikaansaamaan täydellisen mullistuksen voiteluöljyteollisuudessa ja se koskee kaikkia henkilöitä, jotka omistavat auton ja ostavat öljyä.



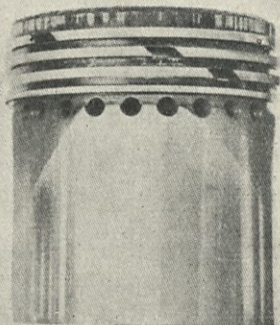
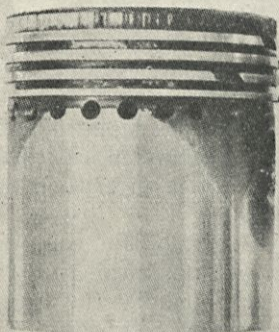


## Clearsol-menetelmä.

Sen sijaan että voiteluöljyt tähän saakka on pääasias-  
sa puhdistettu suodatusmenetelmin ja happokäsittelyin,  
on Vacuum Oil Company nyt siirtynyt uuteen puhdistus-  
menetelmään, joka on mekaanista laatua, liuotusmene-  
telmän, jossa happoja ei tarvita. Happokäsittelyllä ei  
voida saada öljyä täysin puhtaaksi huonontamatta sen  
laatua.

Tässä emme voi puuttua valmistuksen teknillisiin yk-  
sityiskohtiin. Mainittakoon vain, että öljy sen jälkeen,  
kun se on läpikäynyt ensikäsittelyn vakuumi menetelmin,  
puhdistetaan Clearsol-menetelmällä liuottamalla suu-  
reen määrään kahta eri liuotinta, joista toisen avulla  
saadaan talteen öljystä parhaat voitelukykyiset aineosa-  
set mekaanisin keinoin, aivan kuten veden avulla sokeri  
saadaan erilleen hiekkaisista sokerijuurikkaista.

Toinen liuottimista imee täydellisesti itseensä ne ai-  
neet, jotka moottorissa aiheuttavat tahman, kumimaisen  
tervan ja hiilikarstan sekä öljyssä esiintyvät vähemmän  
voitelukykyiset aineosat.



*Kaksi mäntää erittäin ankaran ajokokeen jälkeen (huomaa  
puhtaat ja irtonaiset renkaat). Koe on englantilaisen julkisen  
laitoksen, The National Physical Laboratoryn, suorittama.*



## Käytännöllisesti katsoen 100 %:isesti puhdasta.

Entisillä menetelmillä ei »tahkumia», s.o. tahmaa, hiilikarstaa y.m., voitu täydelleen poistaa raakaöljystä. Se on kuitenkin hyvin haitallista moottorille, takertuu mäntärenkaisiin, mäntiin ja venttiileihin, nokeaa sytytystulpat ja aiheuttaa useimmat moottorivauriot. Clearosol-menetelmällä se pestään pois, periaatteellisesti samalla tavalla, kuin Te pesette lian pois käsistänne.

## Uusi Mobiloil kestää kauemmin.

On selvää, että tällainen 100-prosenttisesti puhdas öljy kestää paljon kauemmin, pitäen moottorin puhtaana ja tehden sen pitkäikäiseksi sekä vähentäen korjauskustannuksia.

## AUTO-DIESELMOOTTORIEN VOITELU

Auto-dieselmoottorien voitelu ei periaatteessa eroa bensiinimoottorin voitelusta. Auto-dieselmoottorissa joutuu öljy kuitenkin erikoisista työolosuhteista riippuen, mitä paineeseen ja lämpötilaan tulee, suurempien räsitusten alaiseksi kuin bensiinimoottorissa, joten on erittäin tärkeätä, että laatuöljy on käytännössä.

Moottoriin on öljy vaihdettava säännöllisin väliajoin. Öljysiivilä on puhdistettava 1000—1500 km:n ajon jälkeen ja kampikammio avattava sekä puhdistettava aina, kun öljy vaihdetaan kolmannen kerran. Sitä paitsi olisi kampikammio huuhdeltava moottoriöljyllä joka kerta öljyä vaihdettaessa. Paloöljyä tai n.s. huuhteluöljyä ei pidä käyttää. Polttoainepumppu voidellaan samalla öljyllä, mitä käytetään moottoriin.





## GARGOYLE ERIKOISVOITELUAINEET

### Vaununalustan voitelu Gargoyle Mobilgrease-rasvoilla.

Vaunuissa, joissa ei ole keskusvoitelua (keskusvoitelujärjestelmiin suositellaan Gargoyle Mobiloil BB:tä), voidellaan useimmat vaununalustan kohdat rasvaruiskun avulla. Ennen on käytetty samaa voiteluainetta kaikkiin vaununalustan voitelukohtiin. Kun kuitenkin niinkin erilaisten osien kuin esim. vesipumpun, murtoniveliin, jousipulttien y.m. voiteluvaatimukset vaihtelevat huomattavasti, on Vacuum Oil Company laskenut kauppaan sarjan vaununalustan voiteluaineita, Gargoyle Mobilgrease N:ot 1, 2, 4, 5 ja 6.

*Gargoyle Mobilgrease N:o 1 (talvivoiteluun)*

*Gargoyle Mobilgrease N:o 2 (kesävoiteluun)*

Näitä rasvoja suositellaan autojen y.m. moottoriajoneuvojen jousipultteihin, ohjausakselin laakereihin, jarrun ja kytkimen akselien laakereihin, jousilehtiin, ohjauslaitteisiin, veto- ja yhdystankojen päihin, yhdysnive-





liin sekä kaikkiin kohtiin, joissa on painevoitelunipat (ei murtoniveliin, joihin on käytettävä N:o 5:ttä, eikä vesipumppujen laakereihin, joiden rasva on Gg. Mobilgrease N:o 6).

Näillä rasvoilla on suuri kiinnitarttumiskyky eikä vesi huuhto niitä helposti pois. Ne ovat juoksevia, mikä erikoisesti jousipulttien voitelussa on tärkeitä. Niillä on myös muita etuja, tavalliseen kiinteysrasvaan verrattuina, eikä niitä tarvita kuin kolmasosa tai puolet siitä voiteluainemäärästä, kuin mitä kuluu tavallista konevaseliinia tai C-öljyä käytettäessä.

### *Gargoyle Mobilgrease N:o 4*

Suosittelaa ulkolaitamoottorien veden alla oleviin vaihdesäkkeihin sekä autojen ja muiden moottoriajoneuvojen vaununalustoihin kesällä ja talvella.

Tämä rasva kestää suolaisen veden vaikutusta ja on sentähden erikoisen sopivaa uudenaikaisten ulkolaitamoottorien potkuriakseliin vaihdesäkkeihin sekä kilpaveניתä että yleistä käyttöä varten.

### *Gargoyle Mobilgrease N:o 5*

Suosittelaa pyörännapoihin, rasvalla voideltaviin murtoniveliin ja rasvakuppeihin.

Nykyaikaisessa liikenteessä ajetaan nopeasti ja käytetään jarruja usein, joten ne joutuvat suurempien kuormitusten alaisiksi kuin ennen. Täten kitkan johdosta jarrunrummuissa syntyy korkea lämpö, mikä niistä siirtyy pyörännapoihin. Jos rasva ei kykene lämpöä kestämaan, se sulaa ja juoksee pyörännavoista rumpuihin, jolloin jarrujen teho vähenee tai ne tulevat täysin tehottomiksi.

Gargoyle Mobilgrease N:o 5 kestää huomattavan korkeata kuumuutta. Se ei myöskään muodosta kanavia, s.t.s. kuulat ja rullat eivät pyöri kuiviltaan. Jos teette kokeita Gargoyle Mobilgrease N:o 5:llä ja tavallisella rasvalla, huomaatte helposti eron.

Keskipakoisvoima ei saa helposti tätä rasvaa irtaantumaan laakereista, joten se siis on erinomaisen sopivaa





myöskin rasvallahoideltaviin murtoniveleihin. Esimerkkinä mainittakoon, että m.m. Hardy Spicer-murtonivelten valmistaja on hyväksynyt sen.

### *Gargoyle Mobilgrease N:o 6*

Tämä on vedenkestävä rasva kaikkien vesipumppujen laakereihin ja potkuriakselien tiivistyshylsyihin.

Gargoyle Mobilgrease N:o 6 vastustaa erinomaisesti veden poishuuhtelevaa vaikutusta. Ei edes kiehumapisteeseen lämmitetty vesi voi irroittaa tätä rasvaa. Näin ollen lämmin jäähdytysvesi ei saa sitä huuhdeltua pois vesipumpusta.

### **Muita vaununalustan voitelukohtia.**

Käyntiinpanomoottori ja generaattori voidellaan ohuella moottoriöljyllä, vain muutama pisara kerrallaan, jos ne ovat öljyllävoideltavia. Samoin on virranjakajan laita. Jos siinä on rasvakuppi, täytetään se ohuella ensiluokkaisella kuulalaakerirasvalla, esim. Gargoyle Mobilubricant Softilla.

Pyörät on irroitettava pari kertaa vuodessa ja laakerit huuhdeltava puhtaiksi bensiinillä tai paloöljyllä sekä täytettävä Gargoyle Mobilgrease N:o 5:llä. Gargoyle Mobilubricant Softia voidaan myöskin käyttää, jos rasitus on normaali ja lämpötila tavallinen.

Vacuum Oil Company on tärkeimpiä automerkkejä varten, esim. Ford, Chevrolet, Nash, Volvo, Sisü, Packard, Hudson, Terraplane, Federal, Studebaker y.m., julkaissut erikoisia voitelukaavoja, joita mielellämme lähetämme pyydetessä.

### **Muita erikoisvoiteluaineita.**

**Gargoyle Upper Cylinder Lubricant** (ylävoiteluöljy). Tämä on silinterin pään voiteluöljy, mitä määrättyssä suhteessa sekoitetaan bensiiniin. 1/2 litran Gargoyle ylävoiteluöljypurkki on varustettu mitalla, jonka sisältö on sekoitettava 5 bensiinilitraan.

**Mobil Freezone-jäähdyttäjäneste.** Mobil Freezone ei ole glyseriiniä eikä tavallista alkoholia, vaan petrolista



valmistetun isopropal-alkoholin ja methylialkoholin sekoitus. Se on erikoisesti valmistettu suojaamaan jäähdyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla pakkasella. Se sisältää aineita, jotka ehkäisevät haihtumista, joten siis nestettä ei tarvitse lisätä niin usein kuin tavallisesti. Se sisältää myöskin aineita, jotka ehkäisevät syöpymistä ja veden ruostetta muodostavaa vaikutusta jäähdyttäjässä. Sen tuntee helposti erikoisesta sinisestä väristään.

Sekoitustaulukko on seuraava:

Jäähdyttäjän tilavuus litroissa	Mobil Freezonea tarvitaan seuraavat litramäärät						
	-10° C	-15° C	-20° C	-25° C	-30° C	-35° C	-40° C
8	1.8	2.4	2.9	3.4	3.8	4.3	4.8
10	2.3	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0
12	2.8	3.6	4.3	5.0	5.8	6.5	7.2
14	3.2	4.2	5.0	5.9	6.7	7.6	8.4
16	3.7	4.8	5.8	6.7	7.7	8.6	9.6
18	4.1	5.4	6.5	7.6	8.6	9.7	10.8
20	4.6	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0
22	5.1	6.6	7.9	9.2	10.6	11.9	13.2
24	5.5	7.2	8.6	10.0	11.5	13.0	14.4
26	6.0	7.8	9.4	10.9	12.5	14.0	15.6
28	6.4	8.4	10.0	11.8	13.4	15.1	16.8
30	6.9	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0
32	7.4	9.6	11.5	13.4	15.4	17.3	19.2
34	7.8	10.2	12.2	14.3	16.3	18.4	20.4
36	8.3	10.8	13.0	15.1	17.3	19.4	21.6
Käyttäkää seuraavia prosenttimääriä suurempia tilavuuksia varten.							
	23 %	30 %	36 %	42 %	48 %	54 %	60 %

Koetelkaa jäähdytysjärjestelmän nestemäärän voimakkuutta säännöllisesti areometrillä. Lisätkää liuokseen niin paljon kuin tarvitaan ja varmuuden varalta hiukan enemmänkin täydellisen suojelun aikaansaamiseksi. Jäähdyttäjiin vaunuissa, joissa on kuumavesilämmittäjät, on pantava n. 1 litra ylimääräisesti Mobil Freezonea.

*Neste on vaarallista nautittavaksi.*





**Voco Brake Fluid-jarruneste.** Vaunuja varten, joissa on nestepainejarrut. Erikoisesti valmistettu m.m. Lockheed-jarrujärjestelmään.

**Voco Penetrating Oil-jousiöljy.** Grafiittipitoista öljyä kitisemistä vastaan vaunun alustassa ja ruosteen irrottamiseksi jousipulteista j.n.e.

**Voco Shock Absorber Oil-iskunvaimennusöljy.** Luvox-, Houdaille-, Gabriel- ja Armstrong-iskunvaimentajiin.

**Voco Shock Absorber Oil Special-iskunvaimennusöljy.** Lovejoy-, Spicer-, Delco-Remy- ja Monroe-iskunvaimentajiin.

**Voco Shock Absorber Oil Light.** Tämä on iskunvaimennusöljy polviniveliin, millaiset ovat m.m. Chevrolet-, Pontiac- ja Oakland-autojen vuoden 1934 mallien etupyörien niveltaipeissa.

**Mobil Gloss.** Mobil Gloss on juokseva puhdistus- ja kiilloitusaine, joka nopeasti ja helposti poistaa lian ja tommun vahingoittamatta auton lakkausta. Sitä on helppo käyttää. Se ei vahingoita ja antaa hienon kiillon.



**Mobil Wax-autovaha.** Autovahaa käytetään suojaamaan autojen lakkausta ja emaljipeitettä. Mobil Wax sisältää mineraalisia ja kasvisvahoja. Se on erilaista kuin muut autovahat siinä suhteessa, että se on saippuoitu pehmeän voiteen muotoon. Tämän johdosta sitä voidaan levittää helpommin ja tasaisemmin. Mobil Wax antaa erinomaisen kestäväen ja loistavan vahakiillon.

**Mobil Wax (Hard), kova-autovaha.** (Ammattiautoilijoita varten.) Niille, jotka haluavat saada autoihinsa erinomaisen kiinteän ja tavattoman kestäväen vahakiillon, suosittelemme tätä laatua. Erikoisesti ammattiautoilijoille tämä tuote on huomattavasti parempaa kuin mikään muu tämänlaatuinen autovaha.

**Mobil Dry Lubricant-kuivarasva.** Sellaisissa auton-osissa, joissa syntyy kuivakitkaa ja näin ollen ikävää kintinää ja kulumista, tarvitaan tätä voiteluainetta. Mobil Dry Lubricant pysyy hyvin kitkapinnoissa ja on hyvin kestävä. Se on erinomaisen sopivaa moottorikopan liitoksiin, ovien kehyksiin, lukkoihin y.m., jotka tavallisesti autossa kitisevät ja natisevat.





**Mobil Radiator Flush.** Jäähdyttäjän huuhteluneste. Tämä aine poistaa täydellisesti ruosteen ja muut kerrostumat auton jäähdyttäjistä. Se saa irroittuneet aineosat kulkemaan veden mukana, joten ne helposti voidaan poistaa. Mobil Radiator Flush ei vahingoita kumijohtoja tai metalliosia. Se on tuote, jota jokainen voi huoletta käyttää.

**Mobil Hydrotone.** Sekoitetaan jäähdytysveteen. Tavallinen vesi sisältää pieniä määriä erilaisia suoloja ja heikkoja happoja, jotka veden lämmityksessä vaikuttavat jäähdyttäjän metalliosiin aiheuttaen ruostetta, kerrostumia ja syöpymistä. Nämä vedessä olevat lisäaineet neutralisoidaan, s.o. tehdään vahingottomiksi Mobil Hydrotonein avulla. Parhaan mahdollisen tuloksen saavuttamiseksi on jäähdyttäjä ensin puhdistettava Mobil Radiator Flushilla ja sitten sekoitettava jäähdytysveteen Mobil Hydrotonea.

**Mobil Top Dressing-pegamoidilakka.** Auton musta pegamoidikatto, jollaisella melkein kaikki autot ovat va-



rustetut, tulee tavallisesti himmeäksi ja murtuu ennen aikaan. Murtumista tunkeutuu kosteus sisään ja turmelee katon alapuolen. Mobil Top Dressing suojaa pegamoidin täydellisesti ja saa sen näyttämään aivan uudelta. Se kuivuu muutamissa tunneissa muodostaen kalvon, joka ei murru.

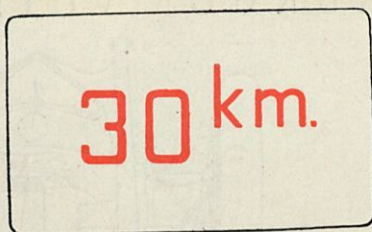
**Mobil Touch-Up Black Enamel-paikkausmusta.** Auton lakkaukseen syntyneet naarmut ruostuvat helposti ja tämä ruoste leviää leviämistään turmellen lakkauksen yhä enemmän. Mobil Touch-Up Black Enamel tarttuu hyvin metallipintaan, leviää tasaisesti ja kuivuu nopeasti. Se sekoittuu täydellisesti kuumaan emaljiin ja lakkaan ja kun sitä oikein käytetään, ei se murru. Jokaisen purkin kannen alle on kiinnitetty hyvä sivellin, jota on käytettävä emaljin sivelemistä varten.

**Mobil Window Spray** on juokseva puhdistusaine, jota ruiskutetaan tuulilasille ja ikkunoihin. Se irroittaa erinomaisen hyvin lian ja voidaan se heti pyyhkiä pois, jolloin lasin pinta tulee aivan kirkkaaksi.

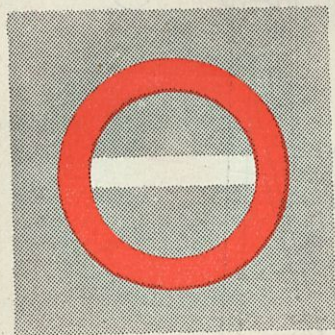
**Mobil Spot Remover-tahrannoistoneste.** Varsinkin autoilijalle sattuu usein, että vaatteisiin, vaunun sisustukseen y.m. tulee öljy- tai rasva- y.m. tahroja. Mobil Spot Remover ei ainoastaan ole tehokas puhdistusaine, vaan se on kokoonpantu liuoksista, jotka poistavat, käytännöllisesti katsoen, kaikenlaiset tahrat. Jos sitä käytetään ohjeiden mukaan, ei siitä jää minkäänlaisia »renkaita» puhdistetun paikan ympärille.



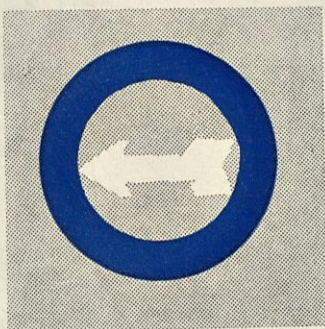
LIIKENNE-  
MERKIT



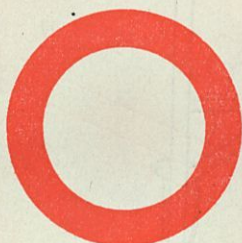
*Rajoitettu ajonopeus.*



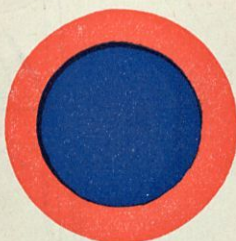
*Kielletty ajosuunta.*



*Suuntaa osoittava merkki.*



*Suljettu tie.*



*Kielletty seisonpaikka.*

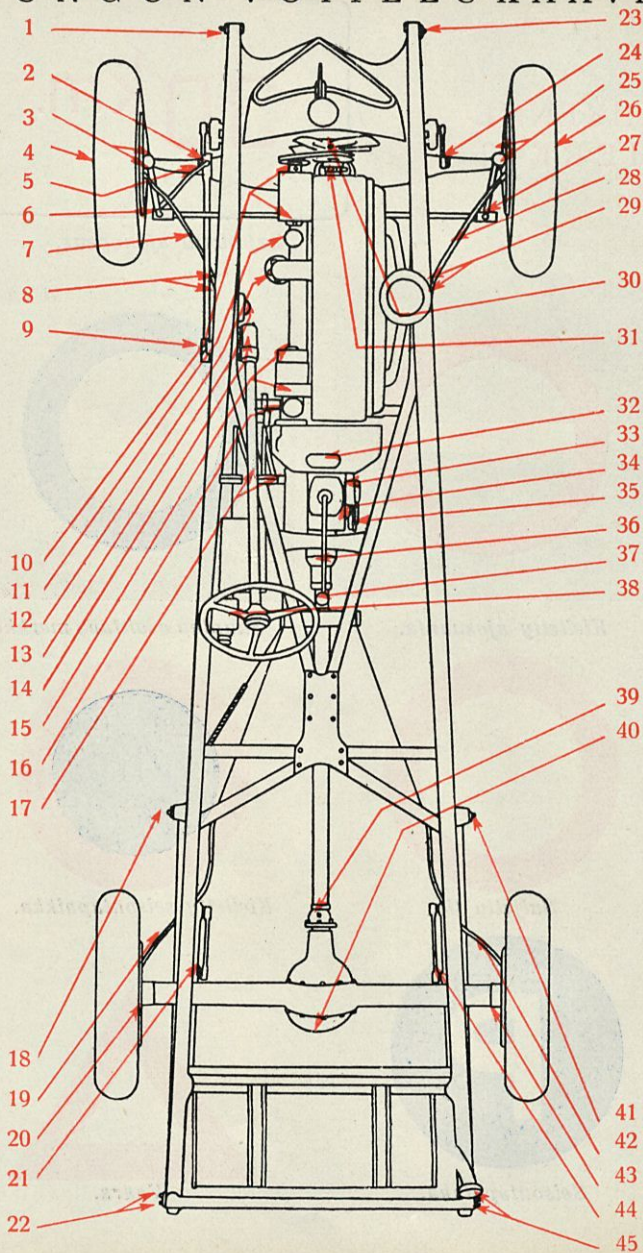


*Seisonpaikka.*



*Vaara.*

# RUNGON VOITELUKAAVA





## *Voitelukaavan selitykset.*

O/Y Vacuum Oil Company A/B on julkaissut voiteluohjeita tunnetuimpia automerkkejä varten. Vieressä oleva voitelukaava on aiottu vanhempia autoja varten, ja nähdään tästä kaavasta kaikki ne paikat, joista autossa on huolehdittava. Tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, että kaikissa autoissa olisi voideltava juuri ne kohdat, jotka kaavasta käyvät selville.

1)	1600 km	Jousipultti	Mg 2 tai 4
2)	1600 km	Vetotanko (ks. C)	Mg 2 tai 4
3)	1600 km	Ohjauspultti (ks. C)	Mg 2 tai 4
4)	8000 km	Pyörän laakerit	Mg 5
5)	1600 km	Iskunvaimentajan nivel (ks. C)	Mg 2 tai 4
6)	1600 km	Yhdystanko	Mg 2 tai 4
7)		Jarrukaapeli (ks. H)	
8)	1600 km	Jousilenkki	Mg 2 tai 4
9)	1600 km	Vetotanko (ks. C)	Mg 2 tai 4
10)	1600 km	Generaattori	Arctic
11)		Täyttäkää kampikammio.	
12)	1600 km	Virranjakaja (ks. A).	
13)	8000 km	Kytkimen tarkistus.	
14)	3200 km	Ohjauskierukka	Mg 2
15)	1600 km	Käynnistysmoottori	Arctic
16)	3200 km	Keskusvoitelu	»BB»
17)	1600 km	Polkimet (ks. C)	Mg 2 tai 4
18)	1600 km	Jousipultti	Mg 2 tai 4
19)		Jarrukaapeli (ks. H).	
20)		Pyörän laakerit	Mg 5
21)	1600 km	Iskunvaimentajan nivel (ks. C)	Mg 2 tai 4
22)	1600 km	Jousilenkki	Mg 2 tai 4
23)	1600 km	Jousipultti	Mg 2 tai 4
24)	1600 km	Iskunvaimentajan nivel (ks. C)	Mg 2 tai 4
25)	1600 km	Ohjauspultti (ks. C)	Mg 2 tai 4
26)	8000 km	Pyörän laakerit	Mg 5
27)	1600 km	Yhdystanko	Mg 2 tai 4
28)		Jarrukaapeli (ks. H)	
29)	1600 km	Jousilenkki	Mg 2 tai 4
30)		Tuulettaaja (ks. D)	
31)	1600 km	Vesipumppu (ks. E)	Mg 6
32)		Kytkimen irroituslaakeri (ks. F)	
33)	8000 km	Vaihdelaatikko. (Tarkistakaa aina 1600 km:n jälk.)	
34)	8000 km	Vapaapyörästö. (Tarkistakaa aina 1600 km:n jälk.)	
35)	1600 km	Jarrutanko	Arctic
36)		Murtonivel (ks. G)	
37)	3200 km	Murtonivelen kiilaura	»C»
38)	8000 km	Jarrusilinteri	
39)		Murtonivel (ks. G)	
40)	8000 km	Tasauspyörästö. (Tarkistakaa aina 1600 km:n jälk.)	
41)	1600 km	Jousipultti	Mg 2 tai 4
42)		Jarrukaapeli (ks. H)	
43)		Pyörän laakerit	Mg 5
44)	1600 km	Iskunvaimentajan nivel (ks. C)	Mg 2 tai 4
45)	1600 km	Jousilenkki	Mg 2 tai 4



## VAROITUS.

- 1) *Etupyörien laakerit* voidellaan poistamalla pyörät, puhdistamalla ne sekä täyttämällä jälleen käsin Mg 5-rasvalla.
- 2) *Takapyörien laakerit.* Jos ne on varustettu rasvakupilla tai nipalla, käyttäkää Mg 5:ttä aina 3200 km:n jälkeen. Jos pyöriä ei ole näin varustettu, voivat ne olla sellaista tyyppiä, jotka automaattisesti voidellaan tasaussyörästöstä käsin tai on ne irroitettava, puhdistettava ja jälleen täytettävä käsin Mg 5:llä aina 8000 km:n jälkeen.
- 3) *Ohjauskierukka.* Jos se ei ole varustettu nipalla, on se täytettävä täyttöaukkoon saakka.

## HUOMAUTUKSIA.

- A. *Virranjakaja.* Jos se on varustettu nipalla tai rasvakupilla, käytetään Mg 5:ttä aina 1600 km:n jälkeen. Jos siinä on voitelureikä tai säiliö, käytetään Arctic-öljyä aina 1600 km:n jälkeen.
- C. *Polkimet, ohjauspultit, vetotanko, iskunvaimentajien nivelet.* Jos näissä on nipat, käyttäkää Mg 2:ta tai 4:ää 1600 km:n jälkeen, ellei, käyttäkää Arcticia samoin 1600 km:n jälkeen.
- D. *Tuulettaja.* Jos siinä on rasvakuppi tai nippa, käyttäkää Mg 5:ttä 1600 km:n jälkeen. Jos taas on voitelureikä tai säiliö, käyttäkää Arcticia 1600 km:n jälkeen, paitsi tyypissä, jossa täyttöaukko käännetään alaspäin, jotta liikaöljy juoksisi pois. Tässä tapauksessa Arcticia 3200 km:n jälkeen.
- E. *Vesipumppu.* Jos siinä on kuppi tai nippa, käyttäkää Mg 6:tta. Jos siinä taasen on säiliö, Arcticia 1600 km:n jälkeen.
- F. *Kytkimen irroituslaakeri.* Rasvakuppiin tai nippaan käyttäkää Mg 5:ttä 3200 km:n jälkeen, muuten Arcticia 1600 km:n jälkeen.
- G. *Murtonivel.* (Tavallinen tyyppi: Spicer ja Detroit). Mg 5:ttä 3200 km:n jälkeen. Tyyppi Mechanics, »C»:tä 3200 km:n jälkeen. Neulalaakerityyppi on irroitettava, puhdistettava ja jälleen täytettävä Mg 5:llä tai »C»:llä 16.000 à 32.000 km:n jälkeen.
- H. *Jarrukaapelit.* Jos ne on varustettu nipalla, käyttäkää grafiittirasvaa (tai Mg 2:ta tai 4:ää) 1600 km:n jälkeen. Jos niissä ei ole nippaa, käyttäkää grafiittirasvaa (tai Mg 2:ta tai 4:ää) erikoisen tarkoitusta varten tehdyn nipan kautta 8000 km:n jälkeen (tai osittain irroittamalla kaapeli).

HUOM.! Jos halutaan saada vieläkin suurempi varmuus siitä, että kaikki osat tulevat parhaimmalla mahdollisella tavalla voidelluiksi, voidaan voitelu suorittaa useamminkin kuin yllämainitut kilometrimäärät osoittavat.





## MOOTTORIPYÖRIEN OIKEA VOITELU JA HOITO.

**Kehitys moottoripyöräalalla.** Se suunnaton kehitys, joka viime vuosina on painanut leimansa moottoriajoneuvojen valmistukseen ja käyttöön, näkyy myös selvästi uudenaikaisessa moottoripyörässä. On pyritty suurimpaan mahdolliseen tehoon ja kiihtymiskykyyn suurentamatta samalla moottorin kokoa. Tämä on johtanut kierrosluvun ja puristussuhteen alituisen lisäämiseen sekä moottorin painon vähentämiseen. Kun moottori näin on joutunut suuremman rasituksen alaiseksi, on ollut pakko käyttää parempia valmistusaineita kuin aikaisemmin. Ei edes kaikkein parhaalla materiaalilla voida kuitenkaan saavuttaa tyydyttävää tulosta, ellei moottorin voitelua hoideta huolellisuudella ja tarkkuudella. Kehityksen mukana ovat sentähden moottoriöljylle asetetut vaatimukset yhä nousseet. Vacuum Oil Companyn erikoisasiantuntijat ovat tutkineet myöskin tätä kysymystä ja monivuotisten tutkimusten ja kokeiden jälkeen valmistaneet moottoripyöriin erikoisesti soveltuvan voiteluöljyn, jonka nimi on *Gargoyle Mopiloil D.*

Tällä öljyllä ovat kaikki johtavat moottoripyörätehtaat suorittaneet tarkkoja kokeita sekä antaneet öljystä erittäin suotuisia lausuntoja. Mainitsemme näistä vain Triumph, Rudge, B.S.A., Ariel, Excelsior, Matchless, Imperial ja Royal Enfield-koneiden valmistajat. Ruotsalaisen Husqvarna-tehtaan lausunto on sellaisenaan viereiselle sivulle jäljennetty. Kokeet ovat osoittaneet, että Gargoyle Mopiloil D:tä voidaan käyttää yhtä erinomaisin tuloksin kaikissa moottoripyörämoottoreissa, olkoot ne sitten 2- tai 4-tahtisia, 1- tai 2-silinterisiä, standardi-, urheilu- tai kilpamoottoreita. Tämä öljy säilyttää suojelevan voitelukykyänsä korkeimmissakin ilmajäähdytyksellä varustetussa moottorissa kyseeseen tulevilla lämpötiloilla. Se ei muodosta hiili- tai nokiäätteitä eikä myös-



kään tahma- tai pikikerrostumia. Viitaten sivulle 28 huomauttamme, että myöskin Mobiloil D valmistetaan Clearsol-menetelmän mukaisesti.

Jos moottori talvella joutuu alttiiksi pakkaselle ja etenkin, jos ilmenee käynnistysvaikeuksia, on käytettävä Gargoyle Mobiloil DM-öljyä. Erittäin alhaisissa lämpötiloissa suosittelemme Gargoyle Mobiloil Arcticia.

Jos moottoripyörässä on suljettu voiteluöljyn kiertojärjestelmä — esim. n.s. kuiva-allasmoottorit (Dry-sump) — missä pumppu painaa saman voiteluöljymäärän kerta kerran jälkeen voitelujärjestelmän läpi, ei voida välttää, että öljyyn sekaantuu nopea ja likahiukkasia ja että se ohenee veden ja bensiinin vaikutuksesta. Olkoon siis moottori kuinka hyvin hoidettu tahansa ja olkoon voiteluöljy kuinka korkealaatuista tahansa, täytyy sentähden jonkun ajan käytön jälkeen (noin 4.000 km.) laskea pois käytetty öljymäärä ja sen jälkeen, kun moottori on puhdistettu, panna siihen tuoretta öljyä.

Moottoreissa, joissa voiteluöljy tulee suoraan kaikkiin voitelukohtiin, käytetään öljy ainoastaan kerran, mutta sitä tulee sen sijaan laakereihin niin pienissä määrin, että vaatimukset öljyn laatuun nähden tällöin ovat jos mahdollista vielä suuremmat kuin edellisessä tapauksessa. Sellaisissa moottoreissa ei öljyä tarvitse vaihtaa, mutta tasaisin väliajoin on kuitenkin kampikammioon mahdollisesti jäänyt ylimääräinen voiteluöljy laskettava pois. Moottorin puhdistus on luonnollisesti myöskin suuresta merkityksestä näissä moottoripyörissä.

Öljyllä voideltavat moottoripyörien vaihdelaatikot on aina pidettävä hyvin täytettyinä Gargoyle Mobiloil D-öljyllä, kun taas muihin vaihdelaatikoihin, joita ei suoraan ole aiottu voideltaviksi moottoriöljyllä, suositellaan Gargoyle Mobilgrease N:o 2:ta tai Gargoyle Mobiloil C:tä. Vaihdelaatikko on, kuten moottorikin, tyhjennettävä tasaisin väliajoin ja tarkoin puhdistettava, ennenkuin uutta voiteluainetta pannaan siihen.

Toinen tärkeä seikka, joka usein jätetään huomiotta,





on avoimet vetoketjut. Jotta nämä toimisivat tyydyttävästi siitä huolimatta, että maantiepölyä ja likaa aina tunkeutuu niihin, on ne tasaisin väliajoin irroitettava ja pestävä paloöljyssä, minkä jälkeen ne voidellaan upottamalla ne sopivaan voiteluöljyyn. Kaikkiin voitelunippoihin moottoripyörän etutankojärjestelmässä y.m. suositellaan Gargoyle Mobilgrease N:o 2:ta, jolloin voitelu sopivimmin suoritetaan käyttämällä paineruiskua.

Jos moottoripyöräilijä alituisesti ottaa huomioon myöskin voitelun ja käyttää sopivia voiteluaineita, tulee hän huomaamaan, että kone ei ainoastaan toimi luotettavasti, vaan että hän myöskin saavuttaa hyvän taloudellisen tuloksen. Laatuöljyn käyttö takaa nim. pienimmän ajateltavan kulumisen ja sen kautta pidemmän eliniän sekä vähemmän korjauksia.

Vacuum Oil Company on julkaissut lyhyitä voiteluohjeita Harley-Davidson-, Rudge-, FN-, Norton- y.m. moottoripyöriä varten, joita mielellämme lähetämme pyydetessä.

## Muutamien englantilaisten, amerikkalaisten ja saksalaisten moottoripyörien vaihdelaatikoissa käytettävät voiteluaineet.

B.S.A. .... Mobiloil D	N.S.U. Quick (1936),
D.K.W. (1934-36) Mobiloil EPX	201 ZDB (1935-36) ..... D
(lähemmin Vacuum Oil Companylta; talvella on EPX-öljyyn sekoitettava puoleksi Arcticia)	501 TS, 601 TS (1933—36)
	kesällä: ..... D
	talvella ..... DM
	Muut mallit ..... EPX
Douglas ..... Mobiloil C	(Talvella sekoitetaan
Harley-Davidson	EPX:ään puolet Arcticia)
kesällä: ..... Mobiloil D	Royal Enfield
talvella: ..... Mobiloil DM	(3 vaiht.) .... Mobilgrease 2
Indian, kes.: ..... Mobiloil D	Royal Enfield
talv.: ... Mobiloil DM	(4 vaiht.) ..... Mobiloil D
New Hudson .... Mobiloil C	Rudge ..... Mobiloil D
New Imperial .... Mobiloil C	Sunbeam ..... Mobilgrease 2
Norton ..... Mobiloil D	Triumph ..... Mobiloil D
	Velocette ..... Mobiloil D



HUSQVARNA VAPENFABRIKS  
AKTIEBOLAG Bok.

TELEGRAM ADDRESS  
"VAPENFABRIKEN, HUSKVARNA"

TELEFONER:  
JÖNKÖPING NAMNANROP "VAPENFABRIKEN"  
- DIREKTA TELEFONLINJER -  
MUSKVARNA NAMNANROP "VAPENFABRIKEN"  
- EKKEL LINJEBUJARE  
MUSKVARNA: Rn 321 FÖR  
SÄTTGODS OCH VAPEN

HUSKVARNA d. 14 aug. 1935.

Vacuum Oil Company Aktiebolag.

S t o c k h o l m.

Betr. Eder clearosolbehandlade Gargoyle Mobiloil.

I samband med omfattande prov vi innévarande år företagit med olika motocykelmotorer gläder det oss att nu kunna meddela Eder, att Eder nya clearsolbehandlade Gargoyle Mobiloil visat mycket goda resultat och speciellt en utomordentlig smörjningsförmåga.

Vi hade sålunda på en av våra 500 c.c. O.H.V. maskiner, modell 118 2.V. efter ett synnerligen hårt prov motvarande 700 mils landavägskörning med en konstant hastighet av 100 km. pr timme konstaterat ett cylinderslitage under 1/100 m.m., vilket för en luftkyld motocykelmotor måste betecknas som sållynt lågt. Slitage är mindre än hälften av vad vi vid våra tidigare prov med konstanta 100 km. pr timme körningar kunde vi påse, att ett cylinderslitage av 1/100 m.m. på 200 mils körning anse vi vara ett gott resultat.

Aven i övrigt har Eder olja visat mycket goda egenskaper och vi äro därför ytterligare styrkta i vår uppfattning om Edra oljors höga kvalitet och komma som tidigare att rekommendera och uteslutande använda desamma.

Högaktningsfullt

HUSQVARNA VAPENFABRIKS AKTIEBOLAG.

Dikt. Mt.

кон.





**(Käännös viereisellä sivulla olevasta kirjäläjennöksestä)**

Vacuum Oil Company Aktiebolag,  
Tukholma.

**Koskee Teidän Clearosol-menetelmin valmistettua  
Gargoyle Mobiloil-öljyänne.**

Laajojen kokeilujen yhteydessä, joita tänä vuonna olemme tehneet eri moottoripyöräöljyillä, ilahduttaa meitä voida ilmoittaa Teille, että Teidän uusi Clearosol-menetelmin valmistettu Gargoyle Mobiloil-öljynne on antanut erittäin hyvät tulokset ja varsinkin on sillä osoittautunut olevan erinomainen voitelukyky.

Olemme siten eräällä 500 cm<sup>3</sup>:n O.H.V.-koneellamme, mallilla 112 T.V., erittäin ankaran kokeen jälkeen, mikä vastasi 7000 km:n maantieajoa 100 km:n jatkuvalla nopeudella tunnissa, todenneet silinterien kulumisen olleen vähemmän kuin 1/100 mm, mikä moottoripyörien moottoreille, joissa on ilmajäähdytys, on katsottava harvinaisen alhaiseksi. Kulutus on enemmän kuin puolta pienempi, mitä aikaisemmissa samanlaisissa kokeissa olemme todenneet. Selvitykseksi voimme mainita, että jos silinterit 2000 km:n matkalla kuluvat 1/100 mm, pidämme jo sitäkin hyvänä tuloksena.

Myöskin muussa suhteessa on Teidän öljyllänne osoittautunut olevan varsin hyviä ominaisuuksia, ja on käsitksemme Teidän öljyjenne korkeasta laadusta sentähden yhä vahvistunut. Tulemme, kuten aikaisemminkin, suosittelemaan ja käyttämään yksinomaan niitä.

Kunnioittaen

HUSQVARNA VAPENFABRIKS AKTIEBOLAG

Gustaf Tham

Folke Mannerstedt



## TRAKTORINKÄYTÖN KANNATTAVAI- SUUS RIIPPUU ENSILUOKKAISISTA VOI- TELUAINEISTA JA HYVÄSTÄ HOIDOSTA

Kun laskette, mitä traktorinne Teille tulee maksamaan, huomaatte, että kulut voiteluöljystä ovat yksi kaikkein pienimpiä menoeriä. Voi kuitenkin sattua, että juuri tämä pieni menoerä kokonaan saattaa muuttaa laskelmanne, sillä ellette heti alusta huomaa voitelun merkitystä, voi helposti tapahtua, että traktorinne elinikä ei tulekaan niin pitkäksi, kuin olitte laskeneet, että korjauslaskut nousevat paljon yli alkuperäisten laskelmienne j.n.e.

Traktorimoottori työskentelee epäedullisemmissa olosuhteissa kuin mikään muu polttomoottori. Traktorimoottori voi käydä täysin kuormitettuna, käytännöllisesti katsoen, koko päivän. Moottorin lämpötila on sentähden korkea ja sen eri osat joutuvat ankaran rasituksen alaisiksi. Vertauksen vuoksi mainittakoon, että automoottori hyvin harvoin käy täysin kuormitettuna.

Mitä sitten tapahtuu, jos käytätte huonoa tai sopimattonta öljyä? Sellaisella öljyllä ei ole samaa voitelukykyä kuin hyvällä öljyllä, vaan öljykalvo, jonka pitäisi suojata kitkapinnat, murtuu ja moottori kuluu kovin. Kun silinterit kuluvat, lisääntyy öljynkulutus huomattavasti. Voiteluöljyn kulutus, joka tavallisesti on 1 litra päivässä, nousee ehkä 3:een tai 4:äänkin litraan. Myöskin polttoöljyn kulutus nousee ja mikä pahempi, traktori jää seisomaan juuri silloin, kun sitä parhaiten tarvittaisiin. Tällöin on korjaus välttämätön ja kustannukset siitä voivat nousta huomattaviin summiin.

Korkealaatuista öljyä käytettäessä on voitelu täysin tyydyttävä ja kuluminen alenee pienimpään mahdolliseen määrään. Öljynkulutus on vähäinen ja traktorin käyttövarmuuteen voidaan aina luottaa.





Käytetäänpä kuitenkin mitä öljyä tahansa, tulee öljy vähitellen likaiseksi, siihen sekoittuu tomua y.m., se ohenee polttoöljyn vaikutuksesta j.n.e. Sentähden on kammioöljy säännöllisesti vaihdettava. Kokemus osoittaa kuitenkin, että hyvää moottoriöljyä käytettäessä vaihtojen välisiä aikoja voidaan huomattavasti pidentää, sillä ensiluokkainen öljy ei pilaannu niin pian kuin halpa ja huono voiteluaine. Useimmiten jo tällä tavoin saadaan takaisin se lisämaksu, mikä kalliimmasta öljystä on suoritettava.

Vaihdelaatikon voitelua ei myöskään ole unohdettava. Moni traktorinomistaja on katkerasti saanut katua laiminlyöntiänsä tässä suhteessa. Myöskin vaihdelaatikkoöljy on säännöllisesti vaihdettava. Tähänkin nähden pitää paikkansa se, että ensiluokkainen öljy kestää kauemmin kuin huonolaatuinen.

Mobiloil-öljysuosittelut traktoreita varten käyvät selville sivulta 89.

Lopuksi voimme siis sanoa, *että ensiluokkaisten voiteluaineiden käyttö sekä hyvin ja oikein hoidettu voitelu ovat ensimmäisinä ja tärkeimpinä ehtoina taloudellisen tuloksen saavuttamiseksi traktorin käytöstä.*

Kun voiteluainekustannukset, kuten sanottu, kuuluvat pienimpiin niistä menoeristä, joita traktorin käytöstä aiheutuu, luulisi jokaisen olevan selvillä siitä, että voiteluun on kiinnitettävä vakavaa huomiota, jotta päästäisiin hyvään taloudelliseen tulokseen.



## MUUTAMIA OHJEITA VENEMOOTTORIEN VOITELUA VARTEN

### **Venemoottorin työolosuhteet.**

Samoin kuin traktori venemoottorikin työskentelee melkein alituisesti täysin tehoin. Tällöin on tehokkaan voitelun tarpeellisuus ja käytettävälle öljylle sen johdosta asetettavat vaatimukset, mikäli mahdollista, vieläkin suuremmat — erittäinkin, jos otetaan huomioon ne ikävyydet ja vaarat, mitkä moottorivaurioista ovat seurauksena. Moottoriveneen omistajan tulee sentähden, jos hän antaa arvoa kaikissa olosuhteissa täysin luotettavalle moottorille, käyttää korkealaatuista öljyä, mikä voi saada aikaan täydellisen voitelun. Tämä tulee myöskin ajan mittaan taloudellisesti kannattavaksi, sillä korjauksia tulee olemaan vain harvoin ja ylläpitokustannukset jäävät mitättömiksi.

### **Useimmat venemoottorien valmistajat**

suosittelevat ohjekirjoissaan Gargoyle Mobiloil-öljyä, mikä on tullut tunnetuksi parhaimpana venemoottorien laatuöljynä. Yhteisneuvoin venemoottorien valmistajien kanssa ovat Vacuum Oil Companyn insinöörit määränneet sen Gargoyle Mobiloil-merkin, mikä on sopivin tavallisimmin esiintyviä venemoottoreita varten, suositelutaulukossa, minkä löydätte sivulta 90.



### **Moottoreissa, joissa on kiertovoitelujärjestelmä,**

laimentuu öljy vähitellen bensiinin ja veden vaikutuksesta sekä likaantuu noesta, sakasta ja metallihiukkasista, mistä syystä parhainkin laatuöljy aikaa myöten kadottaa osan voitelukykyään. On sentähden välttämätöntä, että kampikammion koko öljymäärä vaihdetaan tasaisin väliajoin. Kun öljyn huonontuminen suurissa määrin





riippuu moottorin yleisestä kunnosta sekä siitä, miten sitä käsitellään, on vaikeata ilmoittaa yleistä ajoaikaa, minkä kuluttua öljyn vaihto olisi suoritettava. Useimmissa tapauksissa on kuitenkin osoittautunut sopivaksi vaihtaa öljy jokaisen 50—80 tunnin ajon jälkeen. Käytetty öljy on laskettava viipymättä ajon päätyttyä pois moottorista, silloin kun tämä vielä on lämmin ja öljy helposti juoksevaa. Sitten on moottori huuhdeltava puhtaaksi antamalla sen käydä hetkisen ohuella n.s. huuhteluöljyllä. Huom. Paloöljyä ei milloinkaan saa käyttää huuhteluun.



### Venemoottorien vesipumpussa

on usein rasvakuppi pumpun laakerien ja tiivisteiden voitelua varten. Tässä rasvakupissa on käytettävä Gargoyle Mobilgrease N:o 6 rasvaa, mikä on erikoisesti siten valmistettu, että se kykenee kestäämään kaikkea jäähdytysveden vaikutusta. Rasvalla voideltavia suuntauskytkimiä (koplinkeja) varten suositellaan Gargoyle Mobilgrease N:o 2:ta, kun taas öljyllä voideltavat suuntauskytkimet on voideltava joko moottoriöljyllä tai vaihdelaatikkoöljyllä — Gargoyle Mabiloil »C:llä».

### Ulkolaitamoottorit,

mitkä useimmissa tapauksissa työskentelevät kaksitahtiperiaatteen mukaan, voidellaan siten, että tarpeellinen öljymäärä sekoitetaan polttoaineeseen. Erityisen tärkeätä tässä voitelujärjestelmässä on, että käytetään oikeita sekoitussuhteita, mitkä ovat ilmoitettuina valmistajien ohjekirjoissa. Kaiken polttoainesekoituksen tulee tapahtua erittäin huolellisesti erikoisissa, hyvin puhdistetuissa astioissa. Ulkolaitamoottorien vedenalaisia hammasvaihteita varten suositellaan Gargoyle Mobilgrease N:o 4:ää, mikä tiivistää tehokkaasti nämä vaihteet ja samalla voitelee ne hyvin.





## MITÄ ERI MERKKEJÄ ON GARGOYLE MOBIL-OIL-ÖLJYÄ

**Gargoyle Mobiloil Arctic Special** (S.A.E. N:o 10 & 10 W), erikoisöljy poikkeuksellisen alhaisia lämpötiloja varten.

**Gargoyle Mobiloil Arctic** (S.A.E. N:o 20 ja 20 W) on ensin käytetty talviöljy, ja sitä suositellaan autoihin talvis-aikaan, kun lämpötila laskee alle  $0^{\circ}$  C. Vrt. Mobiloil-  
taulukkoa sivu 85.

**Gargoyle Mobiloil »A»** (S.A.E. N:o 30) on suhteellisen paksu öljy, mitä suositellaan autoihin (esim. Chevrolet kesällä) sekä ulkolaitamootoreihin. Katsokaa Mobiloil-  
taulukkoa!

**Gargoyle Mobiloil »AF»** (S.A.E. N:o 40) on paksu öljy, A:n ja BB:n väliltä, mitä kesäaikaan suositellaan hyvin moniin automerkkeihin, m.m. Fordeihin. Ks. Mobiloil-  
taulukkoa!



1 gallonan pakkaus.





**Gargoyle Mobiloil »BB» ja »B»** (S.A.E. N:o 50 ja S.A.E. N:o 60) ovat paksuja öljyjä, joista ensinmainittua suositellaan useihin henkilö-, kuorma- ja linja-autoihin sekä traktoreihin.

**Gargoyle Mobiloil »D» ja »DM»** ovat erikoisöljyjä, joita suositellaan melkein kaikkiin kilpa-autoihin ja moottoripyöriin. Gargoyle Mobiloil »D» on kesä-, »DM» talvilaatu.

**Gargoyle Mobiloil Aero »Red Band», »Green Band» ja »Blue Band»** ovat lentokonemoottoriöljyjä, joista pyydetessä annamme auliisti tietoja.

**Gargoyle Mobiloil »CW»** (S.A.E. N:o 90) on paksu öljy, mitä suositellaan useimpien vaihdelaatikkojen ja tasauspyörästöjen voiteluun talvella.

**Gargoyle Mobiloil »C»** (S.A.E. N:o 160) on hyvin paksu öljy, mitä suositellaan useimpien vaihdelaatikkojen ja tasauspyörästöjen voiteluun kesäaikaan.

**Gargoyle Mobiloil »EP» ja »EPW»-öljyjä** suositellaan m.m. henkilöautojen hypoidi- ja kierukkavaihteita varten, ensinmainittua kesä- ja jälkimmäistä talvikäyttöön. Nämä öljyt ovat erinomaisen voitelukykyisiä eivätkä vaikuta vahingollisesti kuula- ja rullalaakereihin.

**Gargoyle Mobilgrease:** ks. sivu 31.

**Muita erikoisvoiteluaineita:** *jarruneste, iskunvaimennusöljyt, jäähdytysneste* j.n.e. ks. sivu 33.

## PAKKAUKSEMME

**Gargoyle Mobiloil Arctic Special-, Arctic-, »A»-, »AF»-, »BB»- ja »B»-öljyjä** myydään rautaisissa koko-, puoli- ja 15 gallonan astioissa sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.

**Gargoyle Mobiloil »D»- ja »DM»-öljyjä** myydään rautaisissa puoli- ja 15 gallonan astioissa sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.



**Gargoyle Mobiloil Aero »Red Band» ja »Green Band»** myydään 1/1 ja 1/2 rauta-astioissa sekä 5 gall. kannuissa.

**Gargoyle Mobiloil »C» ja »CW»-öljyjä** myydään rautaisissa koko- ja puoliastioissa ja myöskin 1/4-astioissa »Dolly»-pumppua varten sekä 5 ja 1 gallonan kannuissa.

**Gargoyle Mobiloil »EP» ja -»EPW»-öljyjä** myydään samoissa pakkauksissa kuin »C» ja »CW»-öljyjä.

**Gargoyle Mobilubricant Soft-autovaseliinia** myydään 5 ja 1 naulan purkeissa.

**Gargoyle Mobilgrease-rasvoja** myydään seuraavissa pakkauksissa. Numeroita 1 ja 2 koko-, puoli- ja neljännesastioissa sekä 5 ja 2 naulan purkeissa. Numeroita 4, 5 ja 6 myydään 25, 5 ja 1 naulan purkeissa.

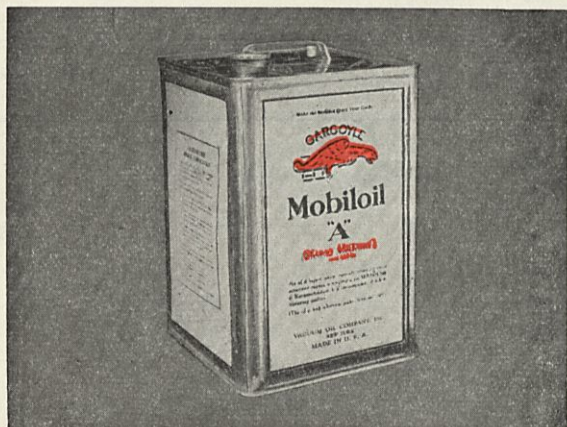
**Gargoyle Velocite Oil D (Household Lubricant)-öljyä** myydään alkuperäisissä 100 gr:n kannuissa.

**Gargoyle Velocite Oil E-öljyä** myydään 1 litran kannuissa.



*15 gallonan astia.*





5 gallonan pakkaus.

**Gargoyle Upper Cylinder Lubricant-öljyä** myydään 5 gallonan ja ½ litran kannuissa. Viimeksimainitut ovat varustetut mitalla, jonka sisältö on sekoitettava 5 litraan bensiiniä.

**Voco Brake Fluid-, Voco Penetrating Oil- ja Voco Shock Absorber Oil -öljyjä** myydään 5 gallonan ja 1/2 litran kannuissa.

**Voco Shock Absorber Oil Special- ja Voco Shock Absorber Oil Light-öljyjä** myydään 5 gallonan, 1 gallonan ja 1 litran kannuissa.

**Mobil-erikoistuotteita** myydään seuraavissa pakkauksissa: Mobil Gloss 1/3 litran kannuissa; Mobil Wax 100 gramman tuubeissa sekä ¼ kilon rasioissa; Mobil Wax Hard ¼ kilon rasioissa; Mobil Dry Lubricant 25 gramman puikoissa; Mobil Radiator Flush 1 litran kannuissa; Mobil Freezone 1 gallonan kannuissa; Mobil Hydrotone, Mobil Top Dressing ja Mobil Spot Remover ¼ litran kannuissa; Mobil Touch-Up Black Enamel 140 gramman kannuissa.

# Jäähdyttäjän, kampikammion y.m. tilavuudet taval- lisimmissa amerikkalaisissa henkilöautoissa.

(Tilavuudet litroina.)

Merkki & malli	Kampi- kammio	Vaihdet. + vapaa- pyörä	Taka- akseli	Jäähdyt- tämä
<b>BUICK</b>				
1936				
8 (90)	7.6	1.3	2.3	16.2
8 (60) (80)	7.6	1.3	2.0	16.2
1935—6				
8 (40)	5.7	0.9	1.5	13.3, 12.5
1934-5				
8 (34-50) (50)	6.7	0.9	1.5	14.7
8 (34-60) (60)	7.6	2.0	2.3	17.1
8 (34-90) (90)	8.6	2.0	2.8	21.9
1934				
8 (34-40)	5.7	0.9	1.5	13.3
1933				
8 (33-50)	6.7	2.0	1.5	13.3
8 (33-60)	7.6	2.0	2.3	16.2
8 (33-80, 33-90)	8.6	2.0	2.8	19.0
1932				
8 (32-50)	6.7	2.0	1.5	11.4
8 (32-60)	7.6	2.0	3.7	15.2
8 (32-80, 32-90)	8.6	2.0	4.3	18.1
<b>CHEVROLET</b>				
1936				
Standard (FC)	4.8	0.7	1.5	14.3
Master (FA, FD)	4.8	1.3	2.3	14.3
1935				
Master (ED)	4.8	1.3	2.3	10.5
Master Truck (EB)	4.8	1.3	2.3	10.5
1934-5-6				
Master Truck (P, Q) R	4.8	3.3	3.5	10.0, 14.3
1934-5				
Master (DA, EA)	4.8	1.3	2.3	10.0, 10.5
Standard (DC, EC) (*Malli DC 4.3 l.)	*4.8	0.8	1.5	9.5
1933				
Master, Eagle (CA, CB)	4.8	1.6	2.3	10.0
Standard (CC)	4.3	0.7	1.8	9.5
1932—3				
Truck (M & N, C)	4.8	3.3	3.5	10.9
1932				
(BA, BB)	4.8	1.6	2.0	10.9
<b>CHRYSLER</b>				
1936				
6 (C 7) (*Ylivaihde 2.3 l.)	5.7	*1.3	1.6	18.1
De Luxe (C 8) (*Ylivaihde 2.3 l.)	5.7	*1.3	1.6	20.8
Airflow 8 (C 9) (*Ylivaihde 3.1 l.)	5.7	*1.9	2.1	18.1
Airflow Imp. 8 (C 10)	5.7	3.1	2.1	18.1
1935				
Airstream 6 (C-5)	5.7	1.3	1.6	16.2
Airstream 8 (CZ)	5.7	1.3	1.6	19.0
Airflow 8 (C-1) (*Ylivaihde vaih- del. 3 l.)	5.7	*1.9	2.1	18.1
Airflow Imp. 8 (C-2), Cust. (C-3)	5.7	3.1	2.1	18.1
1934-5				
Airflow Cust. Imp. 8 (CW)	7.6	3.3	4.1	22.8



Merkki & malli	Kampi- kammio	Vaihdet, + vapaa- pyörä	Taka- akseli	Jäähdyt- tämä
<b>1934</b>				
6 (CA, CB)	5.7	1.3	1.6	14.7
Airflow (CU) (*Ylivaihte vaihdet.	5.7	*1.6	2.1	21.9
3.1 l.)	5.7	3.1	2.1	21.9
Imp. 8 (CV)				
<b>1933</b>				
6 (CO)	5.7	1.6	1.6	14.7
Imp. Cust. 8	8.1	2.5	4.1	28.5
Royal 8 (CT), Imp. 8 (CQ) (*Imp.				
8 (CQ) 18.9 l.)	5.7	1.6	2.1	*18.4
<b>1932</b>				
6	5.7	1.8	2.1	15.2
8 (CP)	5.7	2.5	2.3	18.1
Imp. 8 (CH), Imp. Cust. 8 (CL)				
(*Imp. Cust. 8 (CL) 28.5 l.)	8.1	2.5	4.1	*23.3
<b>DODGE</b>				
<b>1936</b>				
6 (D 2)	4.8	1.3	1.6	14.3
6 Truck (LC)	4.8	1.3	1.6	14.3
6 Truck (LE 16, 17, 21, 22, 30,				
31, 32)	4.8	3.0	3.3	15.5
6 Truck (LF 35, 36, 37)	4.8	3.0	4.0	15.2
<b>1935</b>				
6 (DU)	4.8	1.3	1.6	16.2
6, Truck (K-32, 33, 34)	4.8	3.0	3.3	11.4
6, Truck (KH-30, 31, 32, 33, 34)	4.8	3.0	3.3	11.4
<b>1934-5</b>				
6, Truck (K-45, 46, 47)	5.7	3.4	3.8	13.3
<b>1933-4-5</b>				
6, Comm. HC, HCL; KC, KCL	4.8	1.4	1.6	14.3
<b>1934</b>				
6 (DR, DS)	4.8	1.4	1.6	17.6
6 Truck (K-30, 31, 32, 33, 34)	4.8	3.0	3.5	11.4
<b>1933</b>				
6 (DP)	4.8	1.4	1.6	13.8
8 (DO)	5.7	1.8	2.1	17.6
6, Truck (H-30, H-31)	4.8	2.0	3.3	11.4
6, Truck (H-43, H-44)	5.7	3.5	2.5	11.4
6, Truck (G-30)	5.7	2.0	3.3	12.4
<b>1932</b>				
6 (DL)	5.7	2.0	2.1	13.8
8 (DK)	4.8	1.9	2.1	17.1
6, Truck (Sarja G)	5.7	3.5	2.5	12.4
<b>ESSEX</b>				
<b>1933</b>				
Terraplane 8	7.6	1.5	1.4	15.2
Terraplane 6	6.2	1.5	1.4	11.4
<b>1932</b>				
Terraplane 6	5.7	1.5	1.4	11.4
Super 6	5.7	1.5	2.0	18.1
<b>FORD</b>				
<b>1936</b>				
V-8	4.8	1.3	1.3	20.8
V-8 Truck	4.8	2.5	3.5	23.7
<b>1935</b>				
V-8	4.8	1.3	1.3	19.0
V-8 Truck	4.8	2.5	3.5	23.8
<b>1934</b>				
V-8	4.8	1.3	1.3	19.0

Merkki & malli	Kampi- kammio	Vaihdet. + vapaa- pyörä	Taka- akseli	Jäähdyt- tämä
<b>1932-3-4</b>				
4 sil. Truck	4.8	2.5	3.5	12.4
<b>1933-4</b>				
V-8 Truck	4.8	2.5	3.5	20.9
<b>1932-3</b>				
4 sil.	4.8	1.3	1.3	11.4
V-8	4.8	1.3	1.3	19.0
<b>GRAHAM</b>				
<b>1936</b>				
80	4.8	1.3	1.0	14.3
90 (*Ylivaihde 1.8 l.) (**muutam. mall. 17.6 l.)	4.8	*1.3	1.3	**14.7
110 (*Ylivaihde 1.8 l.) (**muutam. mall. 17.6 l.)	4.8	*1.3	1.3	**14.7
<b>1935</b>				
Special 6 (73)	5.7	1.3	1.3	16.6
6 (74)	4.8	0.7	1.0	14.3
8 (72)	6.7	1.3	1.5	17.1
8 (75)	6.7	1.5	2.0	19.0
<b>1934-5</b>				
6 (68) (*1935 mall. 1.3 l.)	5.7	*1.5	1.3	19.0
<b>1933-4-5</b>				
Std. 6 (65), Std. 8 (67)	5.7	1.5	1.5	19.0
Std. 8 (64), Cust. 8 (69)	5.7	2.2	2.0	19.0
<b>1933</b>				
Cust. 8 (57A)	5.7	2.2	2.0	19.0
<b>1932</b>				
6 (60), Blue Streak 8 (57) (*Blue Streak 1.5 l.)	5.7	*1.2	2.0	19.0
<b>HUDSON</b>				
<b>1936</b>				
6	4.8	1.5	1.5	12.4
8	6.7	1.5	1.5	18.9
<b>1935</b>				
6	4.8	1.5	1.5	13.3, 15.2
8	6.7	1.5	1.5	20.0
<b>1934</b>				
8	6.7	1.5	1.5	21.9
<b>1933</b>				
Super 6	5.7	1.7	2.0	13.8
<b>1932-3</b>				
8, Pacemaker 8	7.6	1.5, 1.7	2.0	16.2
<b>INTERNATIONAL</b>				
<b>1934-5-6</b>				
4, Truck (C-10, C-20)	3.8	2.7	4.7	16.2
6, Truck (C-30)	6.2	2.7	4.7	14.7
<b>1933-4-5-6</b>				
6, Comm. (D-1) (C-1) (*Malli D-1 12.8 l.)	5.7	1.0, 1.5	1.0, 2.0	*14.3
6, Truck (C-35, C-40)	7.1	2.7, 4.5	4.8, 7.5	18.3
<b>1933-4</b>				
4, Truck (A-1, A-2)	3.8	2.7	4.7	13.3
6, Truck (A-3)	5.7	2.7	4.7	17.1
6, Truck (B-3, B-4)	7.1	2.7	4.7, 7.5	19.0
<b>MARMON</b>				
<b>1932-3</b>				
16	9.5	2.5	2.2	32.3
<b>1932</b>				
8 (125)	9.5	1.5	1.3	26.6



Merkki & malli	Kampi- kammio	Vaihdel. + vapaa- pyörä	Taka- akseli	Jäähdyt- tāja
<b>NASH</b>				
<b>1936</b>				
400 (3640 A) (*Ylivaihde 2.8 l.)	5.7	*1.5	1.5	17.1
400 (3640) (*Ylivaihde 2.8 l.)	6.7	*2.0	1.5	17.1
Amb. 6 (3620) (*Ylivaihde 2.8 l.)	6.7	*1.5	3.0	17.1
Amb. 8 (3680) (*Ylivaihde 2.8 l.)	6.7	*1.5	3.0	20.0
<b>1935</b>				
Adv. 6 (3520) (*Ylivaihde vaihdel. 2.8 l.)	6.7	*1.5	3.0	16.6
Adv. 8 (3580) (*Ylivaihde vaihdel. 2.8 l.)	6.7	*1.5	3.0	20.0
Amb. 8 (3580)	6.7	2.8	3.0	20.0
<b>1934</b>				
Big 6 (1220) (*Vapaapyör. 2 l.)	6.7	*1.5	3.0	16.6
Adv. 8 (1280) (*Vapaapyör. 2 l.)	7.6	*1.5	3.0	20.0
Amb. 8 (1290) (*Vapaapyör. 2 l.)	9.5	*1.5	6.0	20.9
<b>1933</b>				
Big 6 (1120) Std. 8 (1130)	6.7	1.5, 2.0	3.0	18.1, 15.2
Spec. 8 (1170)	6.7	2.0	3.0	16.2
Adv. 8 (1180); Amb. 8 (1190)	7.6, 9.5	2.0	2.2, 3.0	20.0
<b>1932</b>				
6 (960)	4.8	1.5	3.0	11.4
Big 6 (1060)	5.7	2.0	3.0	14.3
8 (970)	4.8	1.5	3.0	12.4
8 (980)—(Twin Ign.)	7.6	1.5	3.0	15.2
8 (990)—(Twin Ign.)	9.5	2.0	3.5	20.9
Std. 8 (1070)	6.7	2.0	3.0	16.2
Spec. 8 (1080)	7.6	2.0	2.0	20.0
Adv. 8 (1090); Amb. 8 (1090)	9.5	2.0	3.0	20.9
<b>OLDSMOBILE</b>				
<b>1936</b>				
6 (F-36)	5.7	1.0	1.2	12.4
8 (L-36)	6.7	1.0	1.2	15.2
<b>1934-5</b>				
6	5.7	1.0	1.2	14.3, 12.4
<b>1935</b>				
8	6.7	1.0	1.2	15.2
<b>1934</b>				
8 (L-34)	6.7	1.0	1.2	18.1
<b>1933</b>				
6 (F-33), 8 (L-33)	5.7, 6.7	1.0	1.2	16.2, 18.1
<b>1932</b>				
6 (F-32), 8 (L-32)	5.7, 6.7	1.2	1.2	15.4
<b>PACKARD</b>				
<b>1936</b>				
8	7.6	2.2	3.0	18.9
8 (120)	6.7	1.0	2.1	17.1
Super 8	8.9	2.2	3.0	20.8
12	9.5	2.2	3.0	37.8
<b>1935</b>				
8, Super 8	7.6, 9.5	2.2	3.0	19.0, 20.8
8 (120)	6.7	1.0	2.1	15.5
<b>1934-5</b>				
12	9.5	2.2	3.0	37.8
<b>1934</b>				
8, Super 8	7.6, 9.5	2.2	3.0	19.0

Merkki & malli	Kampi- kammio	Vaihdet. + vapaa- pyörä	Taka- akseli	Jääh- dyttäjä
<b>1933</b>				
8, Super 8	7.6, 9.5	2.2	3.0	19.0
12	9.5	2.2	3.0	37.8
<b>1932</b>				
Light 8 (900)	7.6	2.5	2.0	18.1
8 (901, 902)	7.6	2.0	3.0	19.0
8 (903, 904)	9.5	2.0	3.5	24.7
12 (905, 906)	9.5	2.2	3.5	43.5
<b>PLYMOUTH</b>				
<b>1936</b>				
P 1, P 2	4.8	1.3	1.6	14.3
<b>1935</b>				
De Luxe 6 (PJ)	4.8	1.3	1.6	14.3
<b>1934</b>				
6 (PF)	4.8	1.4	1.6	13.3
<b>1933-4</b>				
6 (PD); De Luxe 6 (PE)	4.8	1.4	1.6	12.4, 15.2
<b>1933</b>				
6 (PC)	4.8	1.4	1.6	12.4
<b>1932</b>				
Floating Power (PB)	5.7	1.7	1.6	14.3
Floating Power (PA)	5.7	1.8	1.7	13.8
<b>PONTIAC</b>				
<b>1936</b>				
De Luxe 6 (26 A)	5.7	0.9	2.2	14.3
Master 6 (26 B)	5.7	0.9	2.2	14.3
De Luxe 8 (28)	6.7	0.9	2.2	16.2
<b>1935</b>				
De Luxe 6, Std. 6	5.7	1.2	2.2	12.8
Straight 8	6.7	1.2	2.2	13.3
<b>1934</b>				
Straight 8	6.7	1.2	2.2	14.3
<b>1933</b>				
Straight 8	6.7	1.2	2.2	14.3
<b>1932</b>				
6, V-8	5.7, 6.7	0.7	1.5	13.3, 23.8
<b>REO</b>				
<b>1936</b>				
Flying Cloud (6-D)	5.7	1.0	1.0	17.1
<b>1935</b>				
6A, 6B	5.7	1.0, 2.0	1.0	17.1
Royale 6 (Conv.)	5.7	1.7	1.5	18.1
Royale 6 (Aut. vaihd.)	5.7	2.5	1.5	18.1
<b>1933-4</b>				
Fly. Cld. 6 (S4, S3, S2 Conv.)	5.7	1.7	1.5	18.1
Fly. Cld. 6 (S4, S3, S2) (Aut. vaihd.)	5.7	2.5	1.5	18.1
Royale 8 (Conv.)	7.6	1.7	2.5	23.8
Royale 8 (Aut. vaihd.)	7.6	2.5	2.5	23.8
<b>1932</b>				
Fly. Cld. 6 (S)	5.7	2.2	1.5	18.1
Royale 8 (8-35); Royale Cust. 8	7.6	1.5	2.5	21.9
Fly. Cld. 8 (8-31)	7.6	1.5	2.5	21.9



Merkki & malli	Kampi- kammio	Vaihdel. + vapaa- pyörä	Taka- akseli	Jääh- dyttäjä
<b>ROCKNE</b>				
<b>1932-3</b>				
6 (10), 6 (65)	4.8	1.3	1.2	11.4
<b>1932</b>				
6 (75) (*Myöh. mall. 5.7. 1.)	*6.7	1.3	2.0	13.3
<b>STUDEBAKER</b>				
<b>1936</b>				
Dictator 6 (3 A) (*Ylivaihde 3 l.)	5.7	*1.3	1.3	13.3
Dictator 6 (4 A) (*Ylivaihde 3 l.)	5.7	*1.3	1.3	13.3
President 8 (2 C) (*Ylivaihde 3.5 l.)	7.6	*1.5	2.0	16.2
<b>1935</b>				
Dictator 6 (1A, 2A) (*1.4 l. va- paapyörällä)	4.8	*1.3	1.3	15.2
Commander 8	7.6	1.7	2.5	20.9
President 8	7.6	2.7	2.5	20.9
<b>1934</b>				
Dictator 6 (A)	4.8	1.4	1.2	15.2
Commander 8 (B)	6.2	1.4	1.2	17.1
President 8 (C)	6.2	1.7	2.0	17.1
<b>1933</b>				
6 (56)	5.7	1.6	2.0	13.3
Commander 8 (73)	6.2	1.6	2.0	14.3
President 8 (82)	6.2	1.6	2.5	17.1
Spd. Pres. 8 (92)	7.6	2.0	3.5	21.9
<b>1932</b>				
6 (55)	5.7	1.6	2.0	11.4
Commander 8 (71)	6.2	1.6	2.5	15.2
Dictator 8 (62)	6.2	1.6	2.0	13.3
President 8 (91)	7.6	2.0	3.5	20.0
<b>STUTZ</b>				
<b>1932-3-4-5</b>				
M, MA, MB, SV-16, DV-32	11.4	3.0	2.0	26.6
<b>TERRAPLANE</b>				
<b>1936</b>				
6	4.8	1.5	1.5	12.4
<b>1935</b>				
De Luxe 6	4.8	1.5	1.5	13.3, 15.2
Special 6	4.8	1.5	1.5	12.4
<b>1934</b>				
6	4.8	1.5	1.5	17.1
<b>WILLYS</b>				
<b>1933-4-5-6</b>				
77	3.8	0.5	0.5	8.6
<b>1933</b>				
99	6.7	1.0	1.5	11.4
<b>1932</b>				
Overland 6 (90)	6.7	0.8	1.5	12.8
Overland 8 (88)	7.6	1.2	2.0	18.5
<b>WILLYS-KNIGHT</b>				
<b>1933</b>				
6 (66E)	7.6	1.5	2.2	19.0
<b>1932</b>				
6 (66D)	7.6	1.2	2.2	16.6
6 (95)	7.6	0.8	1.5	14.7

## MOOTTORIMIEHEN MENOT

[illegible]



## MOOTTORIMIEHEN MENOT

[illegible]





## MOOTTORIMIEHEN MENOT

[illegible]





## MOOTTORIMIEHEN MENOT

[illegible]





## MOOTTORIMIEHEN MENOT

[illegible]

Kun nämä sivut täyttyvät, pyytäkää meiltä uutta kirjasta, jonka lähetämme ilmaiseksi (Vrt. irtileikattavaa lehteä tämän kirjasen lopussa).

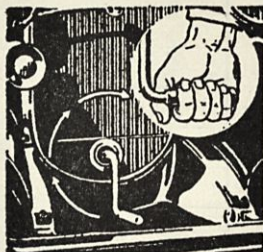


## TAVALLISIMPIA MOOTTORIVIKOJA

**Käynnistysmoottori ei jaksa kiertää konetta käyntiin.**

Pankaa valot palamaan. Painakaa kytkinpoljinta sekä käynnistysmoottorin nappulaa. Jos valot himmenevät huomattavasti tai sammuvat, on vika paristossa.

Jos käynnistyksessä on vaikeuksia, saadaan moottori käyntiin helpoimmin työntämällä autoa. Tämä tapahtuu korkeimmalla vaihteella. Kaasu hiukan auki, sytytys päällä, ryyppyhana aivan auki. Kytkin saatetaan vähitellen toimimaan. Vaikka paristosta ei tule mitään virtaa, kone voidaan saada käyntiin autoa työntämällä.



*Nostakaa kampea ylöspäin — älkää koskaan painako alaspäin.*

Myöskin voidaan käyttää käsikampea. Vetäkää kampi ylöspäin lyhyellä terävällä liikkeellä. Älkää koskaan painako alaspäin.

*Paristovikoja.*

*Paristo kulunut loppuun.* Tutkikaa nesteen tasoa paristossa ja kokeilkaa hydrometrillä. *Älkää koskaan pitkö sytytettyä tulitikkua paristokorkkien yläpuolella.* Paristossa kehittynyt vetykaasu voi räjähtää. — Varsinkin talvella on tärkeätä, että paristo on täydessä kunnossa. Täysin ladattu patteri ei jäädy.

*Löysät tai syöpyneet paristojohdot.* Pitäen valot päällä pudistelkaa paristojohdot. Valojen vilkkuminen tai ampeerimittarin neulan liikkeet osoittavat vian olevan huonossa kosketuksessa.

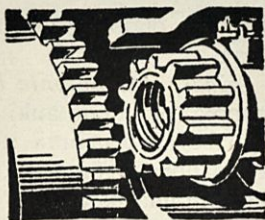
*Käynnistysjärjestelmän vikoja.*

*Käynnistysmoottori kiertää vetämättä konetta ympäri.* Tällöin on vika tahmaantuneessa spiraaliakselissa tai katkenneessa käynnistysmoottorin hammaspyöräjousessa.





*Käynnistysmoottorin hammaspyörä tarttuu kiinni.* Jos käynnistysmoottori ei pyöri tyhjään ja konetta ei voida käsikammella kiertää ympäri, käynnistysmoottorin hammaspyörät ovat luultavasti tarttuneet kiinni vauhtipyörään.



*Käynnistysmoottorin hammaspyörä tarttuu kiinni vauhtipyörään.*

Kääntäkää sytytys pois päältä, vaihtakaa korkeimpaan vaihteeseen ja heiluttakaa vaunua kevyesti puoleen ja toiseen. Jos tästä ei ole apua, irroittakaa käynnistysmoottorin pultit ja pudistelkaa sitä, kunnes hammaspyörä irtaantuu.

*Viallinen käynnistysmoottori.* Jos käynnistysmoottori ei pyöri ja valot himmenevät, kun käyntiinpanonappulaa painetaan, käynnistysmoottorin laakerit voivat olla tahmaantuneet kiinni. Käyttäkää käynnistysmoottorin voiteluun hyvää ohutta öljyä, esim. Mobiloil Arcticia.

## *Moottorivikoja.*

*Moottori on väärin voideltu.* Pyörittäkää moottoria käsikammella. Jos kylmää moottoria on vaikea pyörittää, johtuu tämä väärän moottoriöljyn käytöstä. Vaihtakaa Mobiloil Arctic-öljy moottoriin talvella, se on pakkasenkestävää.

## **Moottori ei lähde käyntiin.**

### *Vikoja polttoainejärjestelmässä.*

*Tyhjä bensiinisäiliö.* Tämä sattuu useimmin kuin luulettekaan. Väliin mittari osoittaa väärin. Tarkistakaa bensiinimäärä mittatikulla.

*Vettä bensiinissä.* Jos moottori »yskii» ja lakkaa äkkiä toimimasta, voi bensiinissä olla vettä. Tällöin on kaastuttaja ja bensiinisiivilä tyhjennettävä ja kuivattava. Jos kone yhä yskii, on vettä koko polttoainejärjestelmässä. Polttoainepumpun tai vakuumitankin luona oleva siivilä on puhdistettava, bensiinisäiliö tyhjennettävä,



benziinijohdot irroitettava ja niiden läpi puhallettava ilmaa.

*Kaasuuntumatonta benziiniä moottorissa.* Jos ryyppy-nappia pidetään auki liian kauan käynnistettäessä, voi juoksevaa benziiniä tulla silintereihin, mikä estää käynnistämisen. Tämä huomataan useimmiten lisääntyneestä benziininhajusta tai kaasuttajan tippumisesta. Tällöin sulkekaa ryyppyhana. Samoin sulkekaa virta. Avatkaa kaasutäysin auki ja kiertäkää konetta käsin noin 5 sekuntia. Tämä pakoittaa liikabenziinin pois silintereistä.

*Kaasuttajassa ei ole benziiniä.* Jos ette kuule »märkkää» sihisevää ääntä kaasuttajasta konetta käynnistettäessä ryyppyhana auki, osoittaa se, että kaasuttajassa ei ole benziiniä. Jos kaasuttajassa on vika, on erikoistuntijan se korjattava.

*Polttoainepumpusta ei tule benziiniä.* Irroitakaa kaasuttajaan menevä johto. Sulkekaa sytytys ja kiertäkää konetta käynnistysmoottorilla. Jos benziiniä ei esiinny, voi vika olla pumpussa, siivilässä tai johdossa.

### *Vikoja sytytysjärjestelmässä.*

*Löysät johdot sytytysjärjestelmässä.* Koe: pankaa valot palamaan ja sytytys päälle. Tarkastakaa ampeerimittaria. Jos valot palavat ja mittari ei näytä virtaa, on vika mittarissa. Jos valot palavat ja mittari osoittaa virtaa, sammuttakaa valot ja etsikää vika löysistä johdoista sytytysjärjestelmässä.



*Sytytystulpan tarkastus.*

*Sytytystulppa- ja johtovikoja.* Sytytys päällä ja kiertäen moottoria käynnistysmoottorin avulla pitäkää vasaran päätä sytytystulpassa kiinni, kuten kuvasta näkyy. Jos syntyy kipinä, johdot ovat kunnossa, mutta tulppa voi olla viallinen. Jos ei tule kipinää, johdoissa voi olla vika.





Viimeksimainitussa tapauksessa on johdot tarkastettava. Katsokaa, että jokainen johto on varmasti kiinnitetty virranjakajan päähän, sillä löysä johto tässä kohdassa aiheuttaa sytytysvikoja. Johdot olisi uudistettava aina noin 13,000 km:n ajon jälkeen, sillä kipinä tulee 50 %:kin heikommaksi vanhojen johtojen vaikutuksesta.

*Violliset virranjakajan kärjet, käämi tai kondensaattori.* Jos tulpat ja johdot ovat hyvässä kunnossa, tarkastakaa virranjakajan kärjet. Erikoistuntijan olisi korjattava siinä esiintyvät viat.

*Mekaanisia vikoja moottorissa.*

*Kiinnitarttuneet venttiilit ja vuotavat mäntärenkaat.* Jos kone ei vielä käänny, vika voi olla kiinnitarttuneissa venttiileissä, kuluneissa männissä ja silinterissä. Kiinnitarttuneet venttiilit huomataan usein siitä, että polttoaine jatkuvasti ruiskuaa takaisin kaasuttajan läpi.

**Kone sytyttää epäsäännöllisesti tai käy epätasaisesti.**

*Vika sytytysjärjestelmässä.*

*Sytytystulpat ovat violliset tai kosketukset ovat huonot.* Järjestäen sytytys myöhäiseksi ja antaen koneen käydä aivan hiljaa painakaa puisella kahvalla varustetun ruuvitaltan terä silinterin päähän siten, että taltan pää koskettaa sytystulppaa. Jos koneen käynti hidastuu, tulppa sytyttää. Jos koneen käynti ei hidastu, tulppa ei sytytä. Tarkastakaa johdot. Jos ne ovat öljyiset, puhdistakaa ne tai laittakaa uudet. Tiukentakaa kosketukset.



*Sytytystulppien tarkastus.*

*Sytytystulpat ovat heikot.* Jos kone käy tasaisesti silloin, kun se ei ole kuormitettuna, mutta nykii ja sytyttää epätasaisesti ajossa, vika voi johtua heikoista sytytystulpista.



*Yleistä huomioonotettavaa sytytystulppista.* Usein tapahtuvat käyntiinpanot ja lyhyet ajomatkat kylmällä ilmalla aiheuttavat sytytystulppien kärkien vikaantumisen.



*Gargoyle-ylävoiteluöljy irroittaa lian.*

Kun kone lämpiää, tulpat sytyttävät tavallisesti paremmin. Antakaa koneen käydä tyhjiään, ennenkuin käännätte sytytyksen pois päältä. Tämä puhdistaa koneen ja tekee käyntiinpanon helpommaksi.

*Vikoja virranjakajassa tai käämityksessä.* Jos tulpat ja johdot ovat hyvässä kunnossa ja kone jatkuvasti käy epätasaisesti, virranjakajan kärjet voivat olla huonosti asennetut tai syöpyneet.

*Vikoja polttoainejärjestelmässä.*

*Kaasuttaja on väärin säädetty.* Jos kone käy epätasaisesti vaunun ollessa paikallaan sekä myöskin suurilla nopeuksilla tai »yskii», kun se on lämmin, tämä usein osoittaa, että bensiinisekoitus ei ole oikein säädetty.

*Bensiini ei kaasunnu.* Jos kone käy epätasaisesti vauunun seisoessa eikä sen käynti kiihdy nopeasti kaasua lisättäessä, vika voi olla epätäydellisessä kaasuntuumisessa. Kaasuuntumaton polttoaine huuhtelee öljykalvon silinteriseinämilta ja ohentaa öljyn kampikammiossa.

*Mekaanisia häiriöitä.*

*Kiinnitarttuneet tai väärin asennetut venttiilit.* Koneen epätasainen käynti, jolloin samalla kuuluu metallilta helähtävä »tap-tap-tap»-ääni venttiileistä, osoittaa joko kiinnitarttuvaa venttiiliä tai löysää venttiilinnostotankoa. Toisinaan kuuluva kitiseminen osoittaa, että venttiilien johtovarret tai nostovipujen laakerit ovat kuivat. Jos venttiili tarttuu kiinni, ruiskuttakaa Gargoyle-ylävoiteluöljyä kaasuttajan imuputkeen, kuten kuvasta näkyy,

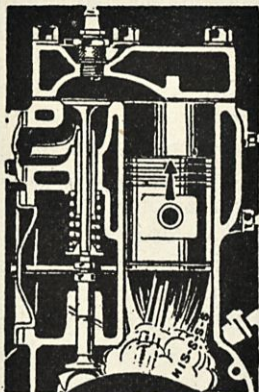




moottorin käydessä nopeasti. Gargoyle-ylävoiteluöljy sekoitettuna bensiiniin irroittaa tahman ja voitelee venttiilivarret.

*Kuluneet mäntärenkaat ja silinterit.* Tämä myöskin aiheuttaa epätasaisen käynnin. Koe: käyttäkää moottoria vähän kovempaa kuin tavallisesti tyhjiltään. Kuunnelkaa koneen käyntiä ilmanvaihtoreiän kohdalla. Sihisevät äänet merkitsevät, että kaasu tunkeutuu männän ohi kampikammioon. Öljyiset sytytystulpat ovat usein merkinä samasta asiasta. Tällöin on silinterit tavallisesti porattava ja varustettava uusilla männillä ja renkailla. Paksumpaa öljyä ei ole käytettävä. Öljy ei voi vastata metallia.

*Vuotavat venttiilit.* Koetaksenne, vuotavatko imuventtiilit, pankaa kangas kaasuttajan ilma-aukon päälle. Paine, joka tunkeutuu vuotavan imuventtiilin läpi takaisin, puhalttaa vaateen pois. Jos epäilette poistoventtiilien vuotavan, kuunnelkaa pakoputken luona. Sihisevät äänet merkitsevät vuotavia poistoventtiilejä. Jos venttiilit vuotavat, on ne tietenkin hiottava.



*Sihisevät äänet merkitsevät....*

### **Koneessa ei ole voimaa eikä kiihtyväisyyttä.**

*Vikoja polttoainejärjestelmässä.*

*Polttoaineseos on liian vahva tai liian heikko.* Liian vahva: jos moottori käy epätasaisesti hiljaisessa käynnissä vaunun seisoessa tai mustaa savua purkautuu pako-



putkesta ja samalla kuuluu paukahduksia äänenvaimentajasta, on polttoaineseos liian vahva. 90 % kaikista automootoreista käy liian vahvalla sekoituksella. Säästää rahaa antamalla säätää kaasuttaja oikein.

Liian heikko: Jos lämmin moottori »lyö takaisin» kaasuttajaan vauhtia kiihdytettäessä tai kun autolla laskeaan mäkeä alas kytkin päällä, on seos mahdollisesti liian heikko. Jos sytytystulpan posliini on vaalean oljen kaltainen, seos on hyvin heikko. Sytytystulppien usein tapahtuva palaminen merkitsee myös heikkoa polttoaineseosta. Kaasuttaja on säädettävä oikein kesä- ja talviajoa varten. Ilmanpuhdistaja on kunnostettava. Lika ilmanpuhdistajassa aiheuttaa liian vahvan seoksen ja voimanhäviötä.

*Vuotavat tiivisteet ja ilmajohdot.* Jatkuva viheltävä ääni ilmanvaihtoreiässä osoittaa vuotavaa tiivistettä. Tästä seuraa tavallisesti epätasainen koneen käynti, kun sitä käytetään tyhjiltään.

### *Vikoja sytytysjärjestelmässä.*

*Sytytys liian myöhäinen.* Tästä aiheutuu voimanhäviötä ja ylikuumenemista. Sytytys on huolella säädettävä.

*Heikko kipinä.* Kipinä voi olla tarpeeksi vahva, kun tulpalla kokeillaan, mutta kun tulppa pannaan moottoriin, osoittautuukin kipinä liian heikoksi puristuksessa eikä sytytä kaasuseosta. Voiman- tai kiihtyväisyyden puute voi aiheutua palaneista sytytystulpista tai virranjakajan kärjistä, viallisesta käämityksestä tai kondensaattorista tai viallisista korkeajännitysjohtoista.

### *Mekaanisia vikoja.*

*Väärä voitelu.* Liian paksu öljy aiheuttaa voimanhäviötä. Saman tekee öljy, joka on pahoin bensiniin ohentama. Tahma kampikammiossa aiheuttaa myös samoja vikoja. Mabiloil suojelee parhaiten kulutuspinnat, tiivistää mäntärenkaat, vähentää hiilenmuodostumista ja poistaa voiteluviat. Vaihtakaa öljy kesällä 1600 km:n, talvella 800 km:n ajon jälkeen.





### Kone nakuttaa.

Koe: jos kone nakuttaa, sulkekaa sytytys ja antakaa auton rullata, ilman että vaihde on päällä. Jos nakutus jatkuu, johtuu se jostakin autonkorissa tai alustassa olevasta viasta. Jos nakutus lakkaa, on se koneessa.

### *Vikoja polttoainejärjestelmässä.*

*Paljon hiilikarstamuodostumia.* Jatkuvat kimeän metalliset äänet johtuvat tavallisesti hiilikarstasta. Koe: sytytys myöhäiseksi. Jos nakutus vähenee ainoastaan hiukan, osoittaa se hiiltä. Hiiltä muodostuu helpommin tyhjiltään käynnissä tai hitaassa ajossa. Kova ajo auttaa poistamaan sitä.

*Väärä polttoaineseos.* Koneen epätasainen »nelistäminen» ja paksu savu pakoputkesta osoittavat liian vahvaa kaasuseosta. Liian vahva seos aiheuttaa koneen »jyskyttämisen», kun se käy tyhjiltään. Tämä sekoitetaan usein laakerien nakutukseen. Kaasuttaja on oikein säädettävä.

*Huono bensiini.* Uudenaikaiset korkeapainemoottorit tai koneet, joissa on keskinkertainen paine ja joissa hiiltä on muodostunut, nakuttavat, kun käytetään huonoa bensiiniä.

### *Vikoja sytytysjärjestelmässä.*

*Sytytys liian aikainen.* Virheellinen sytytyksen säätö saa koneen nakuttamaan.



Koneen nakuttamisen huomaa varmasti.



## Mekaanisia vikoja koneessa.

*Väärin säädetty venttiilit.* Liian suuri venttiilinnostotangon väli aiheuttaa nakutusta, erikoisesti, kun kone on kylmä. Kulunut venttiilinnokka tai venttiilinojhaaja saavat myös aikaan samanlaisen äänen.

*Kuluneet laakerit.* Männäntappi nakuttaa. Jos ajettaessa autoa noin 50 km:n nopeudella tunnissa nopeasti nostatte jalkanne kaasulta ja tällöin kuuluu teräviä metallisia nakutuksia, merkitsee se, että männäntapit tai holkit ovat kuluneet.

Kiihdyttäkää konetta äkillisesti. Äänekkäät, selvät nakutukset ilmaisevat, että kiertokangen laakerit ovat kuluneet.

Auton kulkiessa noin 50 km:n nopeudella tunnissa painakaa alas jarrupoljin. Äänekkäät »jyskytykset» merkitsevät, että päälaakerit ovat löysät.

*Männän kolina.* Kolisevat äänet koneessa vauhtia lisäättäessä merkitsevät, että mäntä on höllässä. Sen huomaa parhaiten silloin, kun kone on kylmänä.

## Kone kuumenee liikaa.

### *Vikoja jäähdytysjärjestelmässä.*

*Liian vähän vettä.* Tämä on ehkä tavallisin liikakuumentamisen syy. Väliin johtuu se myöskin vuotavasta vesipumpun tiivisteestä tai jäähdytysveten sekoitetun jäähdytysnesteen haihtumisesta.

*Huono veden kiertokulku.* Tukkeutunut jäähdyttävä tai mädäntyneet kumijohdot aiheuttavat ylikuumentamista.

*Jäätynyt jäähdytysjärjestelmä.* Jos höyryä nousee jäähdyttävästä talvella, osoittaa se usein, että jäähdyttävä on jäässä. Jos sen alaosa on tavattoman kylmä ja yläosa lämmin,



Korjatkaa turmeltuneet liitokset.





merkitsee se, että se on jäätynyt. Jos alimmainen jäähdyttäjajohto on kylmä ja kova, voi koko jäähdytysseleemi olla jäätynyt. Jäähdyttäjä jäätyy aina pohjasta ylöspäin. Paras on tällöin hinata auto lämpimään autovajaan ja antaa jään hitaasti sulaa, ennenkuin yritetään konetta käynnistää. Mobil Freezone-jäähdyttäjäneste estää jäätymistä.

*Tuulettaja ei toimi kunnollisesti.* Tuulettajan laakeri voi olla huonosti voideltu tai hihna huonosti asetettu.

### *Vikoja polttoainejärjestelmässä.*

*Väärä polttoaineseos.* Jos seos on liian vahva, käy kone epätasaisesti ja kuumenee liikaa. Vahva bensiinin haju tuntuu pakokaasuissa ja mustaa savua tupruaa pakoputkesta.

*Suuri hiilikarstamäärä.* Koneen liikakuumeneminen aiheutuu usein suuresta hiilikarstamäärästä. Hiili toimii eristäjänä, joten lämpö ei pääse johtumaan jäähdytysjärjestelmään.

### *Vikoja sytytysjärjestelmässä.*

*Myöhäinen sytytys.* Jos sytytys on liian myöhäinen, syttyy kaasuseos juuri sen jälkeen, kun suurin puristus on mennyt ohi. Tämä saa koneen kuumenemaan liikaa.

### *Mekaanisia vikoja.*

*Väärä voitelu.* Moottori kuumenee varmasti liikaa, jos käytetään voiteluöljyä, jolla ei ole oikeata paksuutta, taikka jos konetta käytetään huolimatta siitä, että kamppiossa on riittämätön määrä öljyä.

*Kiinnitarttuvat jarrut.* Jos jarrut eivät ole oikein säädetyt tai jos jarrumeکانismi ei pääse kunnollisesti irtautumaan, jarrut voivat takertua kiinni ja saada koneen kuumenemaan liikaa.

*Sulkeutunut jäähdyttäjän suoja.* Sulkeutunut jäähdyttäjän suoja saa koneen kuumenemaan. Asettakaa kiila säleiden väliin, jotta suojustin pysyisi avoinna.



## MITAT JA PAINOT

### *Pituusmitat.*

1 metri (m) = 10 desimetriä (dm) = 100 senttimetriä (cm) = 1000 millimetriä (mm).

1 dm = 10 cm = 100 mm.

1 cm = 10 mm.

1 kilometri (km) = 1,000 m.

1 penikulma (uusi eli metrinen) = 10,000 m.

1 kyynärä = 0.5938 metriä, 1 m = 1.684 kyynärää.

1 kyynärä = 2 jalkaa eli 4 korttelia eli 24 Suomen tuumaa.

1 syli = 3 kyynärää. 1 uusi syli = 2 m eli 1.123 vanhaa syltä (= 6 jalkaa ja 9 tuumaa).

1 virsta (= 3.600 jalkaa) = 1.0688 km. 1 km = 0.9356 virstaa.

1 Engl. yard (monikossa lyhennettynä yds) = 3 Engl. jalkaa eli 0.9144 metriä.

Tavallinen Engl. penikulma (English mile eli London mile) = 5,000 Engl. jalkaa (feet) eli 1,524 m.

Laillinen Engl. penikulma (Statute mile eli British mile) = 5,280 Engl. feet eli 1,609.3 m. Tämä penikulmamitta on yksinomaan vallitseva Yhdysvalloissa.

Meripenikulma (Sea, nautical eli geographical mile), kaikkien sivistyneitten kansojen tiemitta merellä, on 1,852 m. =  $\frac{1}{60}$  päiväntasaajanastetta.

Saksan penikulma on = 7,420.4 m eli  $\frac{1}{15}$  päiväntasaajanastetta.

### *Pintamitat.*

1 neliömetri (m<sup>2</sup>) = 100 dm<sup>2</sup> eli 10,000 cm<sup>2</sup> eli 1,000,000 mm<sup>2</sup>.

1 hehtaari (ha) = 10,000 m<sup>2</sup> eli 100 aaria. 1 aari = 100 m<sup>2</sup>.

1 hehtaari = 2.0258 vanhaa tynnyrinalaa.

1 uusi neliösyli = 1.26 vanhaa neliösylyä.

1 neliökilometri (km<sup>2</sup>) = 1,000,000 m<sup>2</sup> eli 100 hehtaaria.





- 1 tynnyrinala = n. 4,936 m<sup>2</sup> = ½ ha.
- 1 Engl. squaremile = 2.59 km<sup>2</sup>.
- 1 Engl. acre = 4,840 neliöyards = 4,046 m<sup>2</sup>.
- 1 Engl. neliöjalka = 0.0929 m<sup>2</sup>. 1 m<sup>2</sup> = 10.764 Engl. neliöjalkaa.

## Tilavuusmitat.

- 1 kuutiometri (m<sup>3</sup>) = 1000 litraa. 1 litra (l) = 1 dm<sup>3</sup>.
- 1 hehtolitra (hl) = 100 litraa = 10 dekalittraa eli vakkaa (dkl) = 1/10 kuutiometri.
- 1 litra = 10 desilitraa = 100 senttilittraa = 1,000 millilitraa. 1 millilitra = 1,000 mikrolittraa.
- 1 hehtolitra (hl) = 20 uutta kappaa (1 uusi kappa = 5 litraa).
- 1 uusi kappa = 0.925 vanhaa kappaa.
- 1 kannu = 2.6172 litraa. 1 litra = 0.38209 kannua.
- 1 tynnyri kuivia tavaroita varten = 1.6488 hl. 1 hl. = 0.6065 tynnyriä kuivia tavaroita varten.
- 1 tynnyri nestetavaroita varten = 1.2563 hl. 1 hl = 0.795 tynnyriä nestetavaroita varten.
- 1 uusi kuutiosyli = 8 m<sup>3</sup> eli 1.42 vanhaa kuutiosyltä.
- 1 uusi halkosyli = 4 m<sup>3</sup> eli 1.42 vanhaa halkosyltä.
- 1 Engl. kuutiojalka = 0.0262 m<sup>3</sup>.
- 1 Engl. standertti (std) sahattuja puutavaroita = 165 Engl. kuutiojalkaa = 4.672 m<sup>3</sup>.
- 1 Engl. standertti veistettyjä puutavaroita = 150 Engl. kuutiojalkaa = 4.247 m<sup>3</sup>.
- 1 Engl. stadertti pyöreitä puutavaroita = 120 Engl. jalkaa<sup>3</sup> = 3.398 m<sup>3</sup>.
- 1 (Göteborgin) standertti propsia ja ratapölkkyjä = 180 Engl. kuutiojalkaa = 5.097 m<sup>3</sup>.
- 1 imperial gallon, engl. gallona = (4 quarts à 2 pints à 4 gills) = 4.544 litraa.
- 1 Winchester gallona eli wine gallon (à 8 pints) = 3.785 l. (= Amer. gallona).



1 bushel eli busseli (= 4 pecks eli 8 gallons) on Englannissa = 36.35 l.

1 rekisteritonni (laivan mittauksessa) = 2.83 m<sup>3</sup>.

*Painomitat.*

1 kilogramma eli kilo (kg) = 10 hehtogrammaa (hg) = 100 dekagrammaa eli uutta luotia = 1.000 grammaa (g).

1 tonni (metrinen) = 10 senttaalia eli 100 metristä leiviskää eli 1,000 kg.

1 vanha leiviskä oli 20 naulaa = 640 luotia = 8.5 kg. 1 kg = 2.35 naulaa. 1 metrinen leiviskä (10 kg) = 1.18 vanhaa leiviskää eli 1 leiviskä ja 3 ½ naulaa.

1 gramma = 10 desigrammaa (dg) = 100 senttigrammaa (cg) = 1,000 milligrammaa. 1. dg = 10 cg. 1 cg = 10 milligrammaa.

1 Engl. centneri (Cwt, se on centnerweight) = 50.8 kg.

1 Engl. pound (monikossa merkitt. lbs) = 16 ounces = 0.4536 kg.

1 barrel jauhoja, Yhdysvalloissa, = 196 lbs.

1 „ petrolia „ = 151.41 kg.

*Lukumitat.*

1 tusina = 12 kappaletta.

1 krossi (ruotsal. gross) = 12 tusinaa.

1 tiu (ruotsal. tjog) = 20 kappaletta.

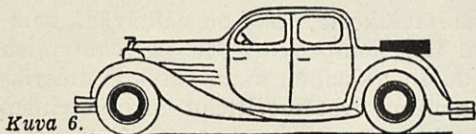
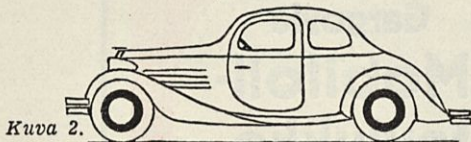
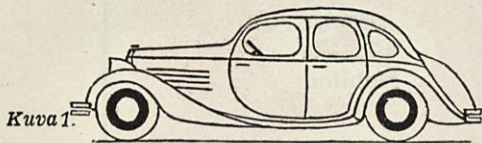
1 pakka paperia = 10 riisiä, 1 riisi = 20 kirjaa.

1 kirja paperia = 24 arkkiä kirjoitus- taikka 25 arkkiä painopaperia.





## HENKILÖAUTOJEN KORITYYPIT



Vieressä olevat kuvat esittävät erilaisia korityyppejä. Nämä tyypit sekä niiden nimitykset vaihtelevat suuresti, mutta allamainitut päämallien nimitykset pitänevät suurin piirtein paikkansa:

Kuva 1.  
Sedan-malli.

Kuva 2.  
Kupè-auto.

Kuva 3.  
Limousine.

Kuva 4.  
Touring-malli.

Kuva 5.  
Roadster.

Kuva 6.  
Landaulette.



**GARGOYLE**  
**Mobiloil**

**Gargoyle  
Mobiloil-  
taulukko  
1936**

**SUOSITTELUT**

Jokainen suositeltu on Socony-Vacuum Oil Company Inc:n tuotettava  
neuvo, mikä nojautuu sen autoinsinöörien tarkkoihin tutkimuksiin.

Tämä taulukko ilmoittaa oikean Gargoyle Mobiloil-öljymerkin  
normaalilajoa varten henkilö-, kuorma- ja linja-autoihin, trakto-  
reihin, moottoripyöriin sekä vene- ja ulkoilamootoreihin  
kesällä ja talvella.

**O/Y VACUUM OIL COMPANY A/B**  
Helsinki, Keskuskatu 5. Puhelin 30626

Kansikuva Mobiloil-tilukosta, joka on nähtävänä kaik-  
kien O/Y Vacuum Oil Company A/B:n jälleenmyyjien  
luona. Useimpiin automerkkeihin, m.m. kaikkiin amerik-  
kalaisiin autoihin nähden, ovat suosittelut laaditut viiden  
viime vuoden malleja varten, siis 1932—1936. Seuraa-  
vassa on Mobiloil-tilukon 1936 täydellinen teksti.





# GARGOYLE MOBILOIL-TAULUKKO

## Talvisuosittelut

Tässä taulukossa ilmoitetut talvisuosittelut ovat voimassa lämpötilan ollessa alle 0° C. Jos talvella ei tarvitse pelätä käynnistysvaikeuksia, s.t.s., jos autoa säilytetään lämpimässä vajassa eikä se joudu seisomaan ulkona pakkasessa, voidaan kuitenkin kesäsuositelua seurata tai käyttää lähinnä ohuempaa merkkiä. Erikoisen alhaisissa lämpötiloissa suositellaan käytettäväksi Gargoylen Mobiloil Arctic Special-öljyä.

Kun EPX-öljyä suositellaan talvella, olisi siihen sekoitettava puoleksi Arctic-öljyä.

## Moottorin kuntoonajo

Nykyaikaisissa automootoreissa ovat laakerit, männät y.m. asennetut hyvin tiukasti, s.t.s. „pelivarat“ ovat hyvin pienet. Sennähden on kuntoonajossa käytettävä korkeimmanlaatuista ohutta öljyä. Uusien tai korjattujen henkilöautomoottorien kuntoonajoa varten suosittelemme Gargoylen Mobiloil Arctic-öljyä kesällä vähintään ensimmäisten 1,600 km. aikana sekä talvella Gargoylen Mobiloil Arctic Special-öljyä. Kuntoonajossa on myös suositeltavaa käyttää Gargoylen Upper Cylinder Lubricant-ylävoiteluöljyä sekoitettuna polttoaineeseen ylävoiteluöljypurkin etiketissä mainitussa sekoitussuhteessa.

## Merkkien selitykset

<b>Arc</b>	merkitsee	Gargoylen Mobiloil Arctic
<b>AF</b>	„	Gargoylen Mobiloil AF
<b>C</b>	„	Gargoylen Mobiloil C
<b>EPW</b>	„	Gargoylen Mobiloil EPW j.n.e.

\*) Kysykää O/Y Vacuum Oil Company A/B:n Teknilliseltä Osastolta.

## S. A. E.-numerot

S.A.E.-numerot osoittavat öljyn paksuuden eli viskositeetin, mutta ei sen laatua eikä muita ominaisuuksia. Laadun takaa nimi Gargoylen Mobiloil. Eri Gargoylen Mobiloil-laatuojen viskositeettinumerot ovat seuraavat:

### Gargoylen Mobiloil Arctic Special N:o 10 & 10W

Gargoyl	Mobiloil Arctic N:o 20 & 20W	Gargoyl	Mobiloil C	N:o 160	
Gargoyl	Mobiloil A	N:o 30	Gargoyl	Mobiloil CW	N:o 90
Gargoyl	Mobiloil AF	N:o 40	Gargoyl	Mobiloil EP	N:o 160
Gargoyl	Mobiloil BB	N:o 50	Gargoyl	Mobiloil EPW	N:o 90
Gargoyl	Mobiloil B	N:o 60			

## Vaununalustan voiteluaineet

### Gargoylen Mobilgrease-rasvat

Gargoylen Mobilgrease N:o 1: Jousipulttien tappeihin, ohjauskierukkoihin, ohjausvetotangon ja yhdytangon liitoksiin y.m. Yleiseen vaununalustan voiteluun talvella. — Gargoylen Mobilgrease N:o 2: Samaan tarkoitukseen kesällä. — Gargoylen Mobilgrease N:o 4: Ulkolaitamoottorien veden pinnan alla toimiviin vaihdepesäkkeisiin. Myös vaununalustan voiteluun kesällä ja talvella siinä tapauksessa, että ohuempaa rasvaa halutaan. — Gargoylen Mobilgrease N:o 5: Pyörännapoihin, rasvalla voideltaviin murtoniveliin ja rasvakuppeihin; ei vesipumppuihin. — Gargoylen Mobilgrease N:o 6: Rasvalla voideltaviin vesipumppujen laakereihin sekä autoissa että esim. venemoottoreissa. Myöskin potkuriakselihylsyihin moottoriveneissä.

# HENKILÖAUTOT

	Kesällä			Talvella		
	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö
<b>Adler</b> Diplomat; Favorit ja Standard (6 ja 8 sil.) mallit ZF-vaihdelaatikolla Muut mallit .....	AF AF	EPX C	C C	Arc Arc	EPX CW	CW CW
<b>Auburn</b> 1936 kaikki mallit; 1935 6-sil.; 1934 6-sil. kaksoisvaihte .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
6 sil., kartiohammasp. taka-akselissa (1934) .... 1934, 1933, 1932-mallit kartiohammasp. taka-akselissa .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Bugatti</b> .....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Buick</b> (1935 & 1936) .... (1933—1934) .....	D A	C C	C C	Arc Arc	CW CW	CW CW
(1932) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Cadillac</b> 8-sil. 1936 .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
12 & 16-sil. 1936 .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit .....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Chevrolet</b> .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Chrysler</b> Hypoidivaihte taka-akselissa .....	A	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Citroen</b> Etupyörävetoiset mallit .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	CW	—	Arc	CW	—
<b>Crossley</b> Urheilumalli, preselekt. vaihdet. .... Urheilumalli, norm.vaihdet. ....	BB	CW	CW	Arc	CW	CW
Muut mallit, preselektiivinen vaihdet. .... Muut mallit, normaali vaihdet. ....	D D	A D	C C	DM DM	A D	CW CW
<b>DKW</b> Front-Zweisitzer, Front Luxus Zweisitzer (1933) Meisterklasse, Reichs-klasse (1936) .....	BB	A	C	Arc	A	CW
Schwebeklasse 1935—1936 .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
Vapaapyörästö: Mobiloil Arctic Special .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
Sonderklasse 1934 .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
Vapaapyörästö: Mobiloil Arctic Special .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
Soderklasse 1933 .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
Vapaapyör.: Mobiloil EPW .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
<b>De Soto</b> Hypoidivaihte taka-akselissa .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
Muut mallit .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Dodge</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Essex</b> (1933) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
(1932) .....	AF	EP	C	Arc	EPW	CW
<b>Fiat</b> 508 Balilla, Ardita 2000, 1500 Urheilumallit .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Ford</b> (1935—1936) .....	D	C	C	DM	CW	CW
(1932—1934) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Franklin</b> .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Graham</b> 6 sil. (1935—36) .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit (1935) .....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit (1932—1934) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Hillman</b> Aero Minx .....	D	D	C	DM	D	CW
6-sil. (1936) .....	BB	BB	EP	Arc	AF	EPW
Muut mallit .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
<b>Hispano Suiza</b> .....	BB	CW	CW	Arc	CW	CW
<b>Horch</b> Kaikki mallit 1933—1936 .....	BB	CW	CW	Arc	CW	CW
<b>Hudson</b> (1936) .....	AF	EPX	EP	Arc	EPX	EPW
(1935) .....	A	EP	EP	Arc	EPW	EPW
(1933—1934) .....	A	EP	C	Arc	EPW	CW
(1932) .....	AF	EP	C	Arc	EPW	CW
	AF	C	C	Arc	CW	CW



# HENKILÖAUTOT

	Kesällä			Talvella		
	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö
<b>Humber</b> 6-sil. malli (1936) .....	BB	BB	EP	Arc	AF	EPW
Muut mallit .....	BB	BB	C	Arc	AF	CW
de Normandie vaihdel.	—	Arc	—	—	Arc	—
<b>Hupmobile</b> Kaikki 1935—1936						
mallit ynnä 1933 ja 34						
hypoidivaihteella .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
(1932) Hypoidivaihteella..	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit (1933 ja 1934)	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit (1932) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>La Salle</b> (1936) .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
(1934—1935) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
(1932—1933) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Lincoln</b> (1936) .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
(1935) .....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Lincoln Zephyr</b> .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Marmon</b> Malli 16 .....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Mercedes-Benz</b> Malli 130 .....	AF	EP	—	Arc	EPW	—
„Grosser Mercedes“ 770						
ilman kompressorilla .....	AF	EP	EP	Arc	EPW	EPW
Kaikki mallit kompres-						
sorilla .....	D	EP	EP	DM	EPW	EPW
Kaikki muut mallit .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Morris</b> Ääneton vaihdel. ....	BB	CW	EP	Arc	CW	EPW
Normaali vaihdel. ....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Nash</b> 10—90, 11—90, 12—90, Am-						
bassa lor 8 .....	BB	C	EPW	Arc	CW	EPW
Sarja 490 Twin-Ignition 6						
& 8, 8—90, 9—90 .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
10—80, 11—80 .....	AF	C	EPW	Arc	CW	EPW
Sarja 400 (1935 & 36) ...	A	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit (1935 ja 1936)	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit (1932—1934)	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Oldsmobile</b> (1935 ja 1936) .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
(1932—1934) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Opel</b> Olympia (1935—36), P 4						
kolmivaiht. vaihdel.						
(1935—36), 1,2 l. 1290 kol-						
mivaiht. (1934—35) sekä						
1,0—1,2—1,8 ltr. ja 1,2 &						
1,8 ltr. Regent .....	AF	C	C	Arc	C	C
Muut mallit (1934—1936)	AF	C	C	Arc	CW	C
<b>Packard</b> (1935 ja 1936) .....	A	C	EP	Arc	CW	EPW
(1932—1934) .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Peerless</b> .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Plymouth</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Pontiac</b> (1935 ja 1936) .....	A	C	C	Arc	CW	CW
(1932—1934) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Renault</b> Vivasport .....	D	CW	CW	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	CW	CW	Arc	CW	CW
<b>Reo</b> (1932) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	A	C	C	Arc	CW	CW
Automaatt. vaihdelaat. ..	—	EPW	—	—	Arc	—
<b>Rockne</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Rolls-Royce</b> .....	D	D	EP	DM	DM	EPW
<b>Studebaker</b> (1935 ja 1936) ....	A	C	EP	Arc	CW	EPW
(1932—1934) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Stutz</b> .....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Terravlane</b> (1936) .....	A	EP	EP	Arc	EPW	EPW
(1935) .....	A	EP	C	Arc	EPW	CW
(1933—1934) .....	AF	EP	C	Arc	EPW	CW
<b>Vauxhall</b> .....	BB	D	C	Arc	D	CW
<b>Volvo</b> .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
<b>Willys</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Willys Knight</b> .....	A	C	C	Arc	CW	CW
<b>Willys Overland</b> .....	A	C	C	Arc	CW	CW

# KUORMA- JA LINJA-AUTOT

	Kesällä			Talvella		
	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö
<b>Bedford 8 &amp; 12 cwt.</b> .....	BB	D	C	Arc	D	CW
3 t. & 2 t. matalavaiht.						
aks. ....	BB	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Brookway V-1200, PC-68-VSD</b> ..	BB	C	C	Arc	CW	CW
Continental moott. ....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Linja-auto (1935) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Linja-autot, muut mallit	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Büssing-NAG</b> Kaikki mallit, joissa on Büssing-mootto- ri ja Büssing-vaihdel.						
(1933—36) .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
ZF-Aphon-vaihdelaatikko (1934—36) .....	—	EPX	—	—	EPX	—
Malli 35 & 350 Maybach- moottorilla, (1933—34) ...	DM	C	C	DM	CW	CW
Malli 400 Prometheus- vaihdelaatikolla (1933—34)	AF	CW	C	Arc	CW	CW
<b>Chevrolet</b> .....	A	CW	C	Arc	CW	CW
<b>Citroën</b> .....	BB	CW	CW	Arc	CW	CW
<b>Commer B.20, G.2, 6TK, Co-</b> <b>rinthian, Invader &amp; Pug</b> (1933); ääneton vaihdel.	BB	BB	C	Arc	BB	CW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Diamond-T Continental-, Buda-</b> <b>moottorit</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
Kaksoisvaihte taka-akse-						
lissa (1936) .....	—	—	EP	—	—	EPW
<b>Dodge 1935 mall. KC, KCL ja</b> <b>LC (1936)</b> .....	A	C	C	Arc	CW	CW
1935 & 1936 mallien taka-						
akseliin, lukuunottamatta						
tyyppejä KC, KCL ja LC	—	—	EP	—	—	EPW
Muut mallit .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Fargo</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>Federal Waukesha 4-sil., Conti-</b> <b>nenal-moottori sekä lin-</b> <b>ja-auto</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Fiat</b> .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>Ford (1935—36 V-8)</b> .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW
Muut mallit .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>G. M. C. T 10, T 11, T 15, T 17,</b> <b>T 18, T 19, T 23, T 26,</b> <b>T 31, T 33, T 43, T 46,</b> <b>T 51, T 73, T 74</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit ennen v. 1935	BB	C	C	Arc	CW	CW
Kaikki 1936 ja 1935 mallit	AF	C	C	Arc	CW	CW
Linja-auto, kts. Yellow Coach.						
<b>Indiana 1935—36 Hercules-moot-</b> <b>tori, Continental-, Wis-</b> <b>consin-moottorit, Diesel..</b> <b>Kaikki muut mallit</b> .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
<b>International C 1, D 1, C 30,</b> <b>C 5</b> .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
Mallit A 4, A 5, A 6, B 3, B 4, C 35, C 40, C 50, C 55, C 60, myös Lyeo-	A	C	C	Arc	CW	CW
ming ja Waukesha-moott.	AF	C	C	Arc	CW	CW
Muut mallit .....	BB	C	C	Arc	CW	CW
<b>MAN</b> Kaikki 2-akseliset mallit norm. vaihdelaatikolla:						
Diesel (1933—36) .....	AF	C	C	Arc	CW	CW
Kaasuttajamoott. (1933) ..	BB	C	C	A	CW	CW
3-aks. norm. vaihdelaat.: Diesel (1933—35) .....	AF	C	EP	Arc	CW	EPW



# KUORMA- JA LINJA-AUTOT

	Talvella			Talvella		
	Moottori	Vaihde laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde laatikko	Tasaus- pyörästö
Kaasuttajamoott. (1933)..	BB	C	EP	A	CW	EPW
ZF-Aphon-vaihde (1933—1936) .....	—	EPX	—	—	EPX	—
Mercedes-Benz L 300 .....	AF	C	C	Are	CW	CW
L 1000 Express .....	AF	C	EP	Are	CW	EPW
Muut kuorma- ja linja- automallit Mercedes-Benz vaihdelaatikolla .....	AF	C	C	Are	CW	CW
ZF-Aphon-vaihde .....	—	EPX	—	—	EPX	—
Morris-Commercial .....	BB	C	C	Are	CW	CW
Oldsmobile .....	AF	C	C	Are	CW	CW
Opel pakettiauto 1.2 l. (1932-33)	AF	C	C	Are	C	C
Sama muut mallit .....	AF	C	C	Are	CW	C
Opel-Blitz 3.5 l. ....	AF	C	C	Are	C	C
Malli 2,0—12 (1 t.) .....	AF	C	C	Are	CW	C
Renault, Diesel .....	AF	C	C	Are	CW	CW
Reo 1936, 1935, 1934, 1933 kuor- ma-auto .....	A	C	C	Are	CW	CW
Muut kuorma-automallit 1936, 1935, 1934, 1933 lin- ja-auto .....	AF	C	C	Are	CW	CW
Kaikki muut linja-auto- mallit .....	A	C	C	Are	CW	CW
Rochet Schneider .....	BB	C	C	Are	CW	CW
Seania Vabis .....	BB	C	C	Are	CW	CW
Sisu .....	BB	CW	CW	A	CW	CW
Ylivaihde .....	BB	C	C	Are	CW	CW
Diesel ja muut erikoisra- kenteet: Kääntykää val- mistajan tai Oy. Vacuum Oil Company Ab:n puo- leen.	BB	C	C	Are	CW	CW
Studebaker Hearse & Ambu- lance & 1936 ja 1935 mal- lit, oma moottori .....	BB	C	C	Are	CW	CW
Waukesha-moottori 6—110 Muut mallit ynnä linja- linja-auto .....	AF	C	C	Are	CW	CW
Huom.! Studebaker-kuor- ma-auton 1935 taka-akse- liin suositellaan .....	—	—	EP	—	—	EPW
Tidaholm .....	BB	C	C	A	CW	CW
Volvo .....	BB	C	C	A	CW	CW
Yellow Coach Mallit U ja W.. Muut mallit ennen v. 1935 Kaikki muut 1935—1936 mallit .....	AF	C	C	Are	CW	CW
	BB	C	C	Are	CW	CW
	AF	C	C	Are	CW	CW

# TRAKTORIT

	Kesällä			Talvella		
	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö	Moottori	Vaihde- laatikko	Tasaus- pyörästö
Caterpillar, Combine .....	B	—	—	Are	—	—
Traktorit, kaasuttaja- tyyppi (1935—1936) .....	AF	C	C	Are	CW	CW
v. 1932—33—34 mallit ..	B	C	C	Are	CW	CW
Cletrac Diesel .....	A	C	C	Are	CW	CW
Kaikki muut mallit ....	BB	C	C	Are	CW	CW
Fordson .....	BB	C	C	A	CW	CW
McCormick-Deering, Harvester, Thresher, International.. Diesel .....	BB	—	—	Are	—	—
Kaikki muut mallit, In- ternational .....	A	C	C	Are	CW	CW
Munktel .....	BB	C	C	Are	CW	CW
	AF	AF	AF	A	AF	AF

# Moottoripyörät

Kaikkiin moottoripyöriin suositellaan:

KESÄLLÄ: GARGOYLE MOBILOIL „D“

TALVELLA: GARGOYLE MOBILOIL „DM“

VENEMOOTTORIT	Moottori		VENEMOOTTORIT	Moottori	
	Kes.	Talv.		Kes.	Talv.
Andros Mallit K 10, K 11, K 12 sekä muut bensiini-moottorit	BB	A	Lycoming 4-sil. 1935—36	A	A
Paloöljy- ja raakaöljy-moottorit	B	A	Muut mallit 1935—36 ....	AF	A
Archimedes	AF	A	Muut mallit 1932—34 ....	BB	AF
Ares	BB	A	Maybach SVL 12 (12-sil)	Aero Red Band	Aero Red Band
BMW	B	BB	kaasuttajamoottorilla		
Bolinder Malli W	AF	Arc	sekä kaikki dieselmallit		
Caille	A	A	ynnä SGO 56, SGO 56-H	DM	DM
Chrysler (1933—1936)	AF	A	Muut mallit	A	A
(1932)	A	A	Nopsa	A	Arc
Dunelt	A	A	Olympia malli K, 36 A,	BB	A
Elto	A	A	EB, H	AF	AF
Evinrude	A	A	Muut mallit		
Fiat 53 A	B	BB	Penta ulkolaitam. mallit		
Muut mallit	BB	AF	V-2, Z-2, ulkolaitakilpa-	A	Arc
Gray	A	A	moottori I-2 sekä Penta,		
Johnson ja Johnson Sea-	A	A	malli DC-6		
horse	A	A	Ulkolaitamalli S-2 (1933)	AF	AF
Kermath 3, 4-5, 6-8, 8-10,	A	A	sekä mallit K-1/11, K-2/21	A	Arc
12, 16, 20, Cub	A	A	(1933—34)	AF	A
Sea Raider, Sea Farer,	*)	*)	P-4, P-6 (bensinillä) ....	BB	AF
Sea Hawk, Sea Wolf,			P-42/43, P-62/63, HA-6 ..	A	A
Sea King (1932—35) ....			Muut mallit bensiinillä ..	BB	A
Sea Master (1936), v.	AF	A	Paloöljyä käytettäessä	BB	A
1936 mallit Sea Mate,			seuraav. malleihin: A-4,		
Sea Captain, Malli G-L,			K-1/11, K-2/21, L-4/41, P-		
Sea Queen, Sea Eagle,	BB	AF	4, P-6, A-2, BM-2, L-2 ..	A	A
Sea Man, Sea Dog, edel-			Pyrkijä	BB	A
leen kaikki mallit Sea			Scripps E-2 (1932) ....	A	A
Bird, V8, Sea Rover, Sea	A	A	F-4, F-6, V-8	AF	A
Flyer			Muut mallit	BB	AF
Malli 35—50, v. 1932—35			Sterling	B	BB
mallit Sea Mate, Sea	BB	AF	Thornycroft RH 4, DB 2,	A	A
Captain, Malli G-L, Sea			bensiinillä		
Queen, Sea Eagle, Sea			Dieselmoottorit		
Man, Sea Dog	B	BB	Muut mallit bens. tai pa-	BB	AF
Muut mallit	A	Arc	loölj.	AF	A
Kipinä	A	A	Trim Ulkolaitamoottorit	BB	A
Lockwood	A	A	Wickström Kaikki 1-sil.		
			mallit		
			Muut mallit	B	A
			Wickström Junior	B	A

Tässä taulukossa on useimmat maassamme esiintyvät auto-, traktori-y.m. merkit vuosien 1932—1936 mallia. Suosittelet aikaisempien vuosien malleja varten ovat pääasiassa samat. Moottorityyppejä varten, joita ei ole taulukossa mainittuina, ilmoitamme oikean Gargoyle Mobiloil-laadun pyydettyä.

Soittakaa tai kirjoittakaa O/Y Vacuum Oil Company A/B:lle,

Helsinki, Keskusk. 5, puh. 30626



Jos haluatte ylimääräisen vapaakappaleen „Oikea Voitelu“-kirjasta itsellenne tai jollekin tuttavistanne, täyttäkää allaoleva kuponki ja lähettäkää se osoitteellamme Helsinkiin.

O/Y VACUUM OIL COMPANY A/B

Leikataan irti tästä

**Pyydetään lähettämään vapaakappaleita „OIKEA VOITELU“-kirjasta**

..... kpl.

*Nimi:* .....

*Osoite:* .....

.....  
(allekirjoitus)

Lähetettävä 50 pennin postimerkillä varustetussa avonaisessa kirjekuoressa os.  
O/Y VACUUM OIL COMPANY A/B,  
Helsinki.









Yhden gallonan pakkaus.